

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra bezpečnostního managementu

Vnitropodnikový dopravní řád ve firmě ENERGOAQUA

Studentka: Lucie Holečková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Zdeněk Glomb

Studijní obor: Bezpečnostní inženýrství

Datum zadání diplomové práce: 9. 11. 2007

Termín odevzdání diplomové práce: 30. 4. 2008

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracovala samostatně a toto stvrzuji svým podpisem.

V Ostravě dne 29. 4. 2008

.....

Lucie Holečková

ANOTACE

Holečková L., *Vnitropodnikový dopravní řád ve firmě Energoaqua, Ostrava: VŠB-TU FBI. 2008, 79 str.*

Autorka se zabývá zpracováním dopravního řádu pro firmu Energoaqua, a.s., legislativních požadavků k dopravě určených a analýzou rizik v dopravě - především kritickými místy v areálu společnosti a jejich následné posouzení z hlediska příčin a dopadů dopravní nehody. Toto zjišťovala pomocí tří různých analýz (metod). Jejich výsledky shrnula v závěru své práce. Na základě těchto výsledků autorka navrhla nápravná opatření k minimalizaci příčin a následných dopadů dopravních nehod v kritických místech areálu společnosti. Kritická místa hodnotila a vybírala z pohledu největšího rozsahu možných dopadů nehody.

ABSTRACT

Holečková L., *The In-House Transport Order of the Company ENERGOAQUA, Ostrava: VŠB-TU FBI. 2008, 79 pages.*

In the thesis, the author deals with preparation of an traffic schedule for the company Energoaquea, traffic legislative requirements and a traffic risk analysis, particularly critical points on the premises of the above mentioned company and subsequent assessment of these critical points in light of causes and impacts of traffic accidents on these critical points.

The above mentioned issues were assessed using three different techniques. The results of the analysis are summarised at the end of the thesis. Based on the results, the author suggests several appropriate measures in order to minimize the causes and subsequent impacts of the traffic accidents on the critical points on the premises of the company. The critical points were chosen and subsequently assessed according to range of the potential impacts of the accident.

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především Ing. Zdeňku Glombovi za odborné vedení a cenné rady, dále taktéž Ing. Romanu Válečkovi a Ing. Petru Berkovi za zasvěcení do problematiky dopravy v Energoaqua, a.s. a za jejich trpělivost a ochotu při zodpovídání mých dotazů.

OBSAH

Seznam zkratk.....	3
Úvod.....	4
1. Rešerše literatury	5
1.1 ŠMÍDOVÁ M., <i>Doprava 2007 – 2009</i>	5
1.2 BUĎA J., <i>Bezpečnost práce v silniční dopravě</i>	5
1.3 ČERMÁK J., <i>Bezpečnost práce 2.díl</i>	5
2. Legislativní rámec pro bezpečnost práce a dopravu	6
2.1 Základní legislativa	6
2.2 Další navazující předpisy.....	11
3. Posouzení stávajícího stavu	13
3.1 Založení a rozvoj firmy.....	13
3.2 Hlavní provozované činnosti	13
3.3 Stávající stav úseku dopravy	16
3.4 Řidiči	17
3.5 Opravna vozidel	18
4. Výběr a popis kritických míst v areálu	19
4.1 Základní identifikace	21
4.2 Stáčení a skladování kyslíku a dusíku	21
4.3 Stáčení vodíku	23
4.4 Sklad chlóru	26
4.5 Stáčení chemikálií	28
4.6 Sklad chemie a nebezpečného odpadu	29
5. Statistika provozních nehod a úrazů	31
6. Identifikace nebezpečí.....	32
6.1 Základní pojmy:.....	32
7. Popis metody vyhodnocování rizik v dopravě	34
7.1 FTA (Fault tree Analysis).....	34
7.2 What if Analysis	35
7.3 Ishikawův diagram – tzv. diagram příčin a následků	35
8. Posouzení rizik v kritických místech areálu	37

8.1	Stáčení vodíku	37
8.2	Stáčení a skladování kyslíku a dusíku	39
8.3	Sklad chloru.....	39
8.4	Stáčení chemikálií	40
8.5	Sklad chemie a nebezpečného odpadu	41
9.	Návrh na minimalizaci rizik.....	44
9.1	Souhrnná opatření	44
10.	Závěr	46
11.	Seznam literatury.....	47
12.	Seznam obrázků	49
13.	Seznam tabulek	49
14.	Přílohy	50

Příloha 1 - Seznam vozidel firmy EA

Příloha 2 – Vnitropodnikový dopravní řád

Příloha 3 - Mapa průmyslového areálu Rožnov pod Radhoštěm

Příloha 4 – Ishikawův diagram – Nehoda motorového vozíku

Příloha 4 – Ishikawův diagram – Nehoda motorového vozíku

Příloha 5– What if – Náraz do cisterny

Příloha 5– What if – Náraz do cisterny

Příloha 6 – What if – Nehoda automobilu

Příloha 6 – What if – Nehoda automobilu

Příloha 7 – What if – Nehoda motorového vozíku

Příloha 8 – FTA – Nehoda automobilu a FTA – Nehoda DMV

SEZNAM ZKRATEK

EA	Energoaqua,a.s.
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DMV	Dvoukolový manipulační vozík (rudla)
ČR	Česká republika
PE	Polyethylen
PES	Polyester
PP	Polypropylen
VZV	Vyhrazené zdvihací zařízení

ÚVOD

Situace na českých silnicích je v posledních letech alarmující. Zvyšující se nároky na řidiče, nárůst výkonu vozidel a jejich zhoršující se technický stav, přetěžování komunikací i strojů a lhostejnost majitelů přepravních společností vede k častým dopravním nehodám. Mnohdy vznikají tyto události zcela zbytečně a dalo by se jim zabránit v první řadě přesným dodržováním předpisů jako např. maximální povolená rychlost, pracovní režim řidičů, pravidelné prohlídky vozidel apod. V druhé řadě je neméně důležitý lidský faktor, a to především stres u řidičů způsobený vysokými nároky kladenými ze strany zaměstnavatelů. V neposlední řadě je zde stav a kvalita komunikací, na jejichž údržbu, opravy a rekonstrukce často nezbyývají finanční prostředky.

Ne všem společnostem je situace na českých silnicích lhostejná, a tak se snaží zlepšit kvalitu a bezpečnost provozu na pozemních komunikacích svými vnitřními předpisy alespoň pro své areály. Jednou z těchto společností je i Energoaqua, a.s. Rožnov pod Radhoštěm (dále jen EA).

Ve firmě EA dochází k aktualizaci a zdokonalování vnitřních předpisů nejen v oblasti BOZP. Součástí nově zpracovávané dokumentace je mj. požadavek na vytvoření komplexního řádu pro dopravu v areálu jejich podniku. Cílem mé diplomové práce je zformování předpisu, nebo-li vnitropodnikového dopravního řádu, zahrnujícího veškeré legislativní požadavky pro všechny dopravní prostředky používané firmu EA. Tento řád by měl především upravovat podmínky provozu na pozemních komunikacích ve vlastnictví EA, stanovovat zakázané činnosti, určovat osoby pověřené pravidelnými kontrolami a osoby zodpovědné za provoz a dopravní prostředky v různých částech společnosti.

Firma EA působící na českém trhu již řadu let, především v oblasti energetiky, vodního hospodářství a ochrany životního prostředí, je postupem času dále rozvíjena a zdokonalována ve všech odvětvích. Za dobu jejího provozu se v areálu, pro který má být dopravní řád zpracován, nestala vážnější dopravní nehoda. Podle mého názoru, podloženého očitým svědectvím, jsou pozemní komunikace a ostatní manipulační plochy v areálu dobře zaopatřeny, což potvrzuje i statistika dopravních nehod. Toto však není argumentem pro naprostou bezpečnost zavedeného systému pro dopravu. Zvýšení bezpečnosti dosáhnou použitím vhodných analýz a následně odhalená rizika minimalizují na přijatelnou míru navržením dalších opatření.

1. REŠERŠE LITERATURY

1.1 ŠMÍDOVÁ M., *Doprava 2007 – 2009*, Praha: ASPI, a.s. 2007, 332 s. ISBN 978-80-7357-278-5 [1]

Tato publikace mi poskytla ucelený náhled na problematiku dopravy především po legislativní stránce. Obsahuje úplné informace o daném tématu doprovázené příklady, tyto informace jsou podávány čtenáři jasně a stručně tudíž i laik je schopen porozumět danému tématu. V této publikaci nalezneme výňatky ze zákonů, mezinárodních platných právních předpisů a Českých technických norem.

1.2 BUĎA J., *Bezpečnost práce v silniční dopravě*, Praha: Bertelsmann Springer CZ, s.r.o., 2003, 87 s. ISBN 80-86411-42-7 [2]

Ing. Jan Buďa se ve své knize zabývá především bezpečnostními riziky spojenými s řízením motorového vozidla a s přepravou nákladů. Jednotlivá témata jsou na závěr doplněná příklady z praxe, kdy nedbalost a nesplnění určitých bezpečnostních zásad vedly až ke smrtelným úrazům. V publikaci nalezneme povinnosti řidičů jak nákladních tak i osobních automobilů, dále zdravotní způsobilost řidičů či pracovní režim řidiče. Problematika je popisována v duchu současné legislativy.

1.3 ČERMÁK J., *Bezpečnost práce 2.díl*, 4.vydání, Praha: Eurounion, s.r.o., 2002, 389 str. ISBN 80-7317-013-2 [3]

Tato kniha se zabývá především obecně bezpečností práce. Ovšem nalezneme zde i konkrétnější informace pro bezpečnost práce ve stavebnictví, lesnictví, zemědělství ale především v automobilové dopravě což je pro mou práci stěžejní. Jsou zde popsány požadavky na zaměstnavatele provozujícího automobilovou dopravu, na řidiče, na pracoviště pro údržbu a opravy vozidel, garáže apod.

2. LEGISLATIVNÍ RÁMEC PRO BEZPEČNOST PRÁCE A DOPRAVU

2.1 Základní legislativa

2.1.1 Dohoda ADR – Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí [4]

Smyslem dohody je omezit na co nejnížší mez rizika spojená se silniční přepravou nebezpečných věcí, a to cestou sjednocení podmínek pro zařazování nebezpečných látek do příslušných tříd, požadavků na obaly a jejich značení bezpečnostními značkami, požadavků na vozidla a jejich vybavení, požadavků na příslušné průvodní doklady, požadavků na řidiče a jejich školení, požadavků na bezpečnostní poradce, atd.

Důležitou součástí dohody ADR jsou její dvě technické přílohy:

- A) Všeobecná ustanovení a ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů (část 1-7)
- B) Ustanovení o dopravních prostředcích a o přepravě (části 8 a 9)

2.1.2 Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (úplné znění vydáno pod č. 406/2006 Sb.) [1]

Upravuje mj. následující problémové okruhy (v minulosti upravené zejména vyhláškou č. 99/1989 Sb., o pravidlech provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů):

- Práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích
- Vymezuje základní pojmy, např. kdo je řidič
- Stanoví základní podmínky účasti provozu na pozemních komunikacích
- Ukládá povinnosti účastníkům provozu
- Stanoví další povinnosti řidičům, např. že vozidlo může být užíváno pouze pokud splňuje podmínky technické kontroly, dále že se musí řidič na výzvu policisty podrobit dechové zkoušce a v případě pozitivního zjištění i lékařskému vyšetření s odběrem krve nebo moči ke zjištění, není – li ovlivněn alkoholem nebo návykovou látkou apod.
- Stanoví základní povinnosti řidiče motorového vozidla

2.1.3 Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů [1]

Upravuje podmínky provozování silniční dopravy pro vlastní nebo cizí potřebu, práva a povinnosti právnických a fyzických osob na tomto úseku s tím spojené, práva a povinnosti orgánů státní správy.

V §2 nalezneme základní pojmy. Pro tuto diplomovou práci jsou podstatné definice silniční doprava a provozovatel silniční. Jelikož ve firmě EA dochází i k přepravě různých věcí jejich vlastními dopravními prostředky, jsou důležité i povinnosti tuzemského dopravce, které nalezneme v §3 tohoto zákona, a to:

- používat v silniční dopravě vozidlo, evidované v České republice se státní poznávací značkou České republiky, od jehož technické prohlídky a měření emisí neuplynula doba delší než 2 roky
- ve vnitrostátní dopravě zajistit, aby řidiči dodržovali ustanovení týkající se doby řízení, bezpečnostních přestávek a doby odpočinku stanovená mezinárodní úmluvou, kterou je Česká republika vázána, a která byla zveřejněna ve Sbírce zákonů nebo ve Sbírce mezinárodních smluv, pokud pro určité kategorie vozidel nestanoví prováděcí předpis doby odlišné,
- zajistit, aby práce řidiče z povolání vykonávala osoba, která se zúčastnila školení řidičů z povolání a úspěšně absolvovala přezkoušení z pravidel silničního provozu
- zajistit, aby práce řidiče z povolání vykonávala osoba, která se podrobila pravidelné lékařské prohlídce a je podle této prohlídky k řízení motorových vozidel zdravotně způsobilá
- tuzemský dopravce je povinen zajistit, aby v každém vozidle byly při provozu tyto doklady: Záznam o provozu vozidla, Záznam o době řízení vozidla a bezpečnostních přestávkách, Doklad o nákladu a vztahu dopravce k němu

2.1.4 Nařízení vlády 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky [1]

Toto nařízení vlády je pro tuto práci stěžejní, neboť přesně upravuje povinnost zaměstnavateli organizovat práci při provozování dopravy dopravními prostředky. Jelikož veškerá doprava v EA probíhá pouze po silnici je podstatná pouze příloha č. 1. - Další požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování silniční dopravy.

Způsob organizace práce a pracovních postupů je zaměstnavatel povinen zajistit tak, aby byly určeny prostory pro bezpečné nakládání a vykládání a určen zaměstnanec, který řídí a koordinuje tuto činnost. Dále - aby byly vydány organizační pokyny pro vykládku a nakládku, byl zajištěn dostatečný počet zaměstnanců pro nakládku a vykládku, před

zahájením prací určen způsob dorozumívání zaměstnanců, a aby pracoviště bylo označeno příslušnými výstražnými tabulemi a dopravními značkami.

Zaměstnavatel také musí dohlížet na to, aby zaměstnanec neodstavoval dopravní prostředek na nevhodném místě, používal při výstupu na ložnou plochu dopravního prostředku, při sestupu z ní a při plachtování žebřík nebo jiné vhodné zařízení, zabezpečil bezpečné otáčení nebo couvání za pomoci dalšího zaměstnance, vyžadují-li to okolnosti. Dále, aby prováděl kontrolu spojení a kontrolu zajištění závěsného zařízení dopravního prostředku, při odstraňování poruch používal výstražné vesty.

2.1.5 Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce [5]

Je stěžejním zákonem pro veškerou problematiku BOZP, podrobnější informace o daném problému nalezneme v souvisejících předpisech, na které zákoník práce odkazuje.

Pokud se budeme věnovat pouze problematice dopravy, jakož i řízení dopravních prostředků, je nutno zmínit pracovní dobu a dobu odpočinku. Této oblasti se věnuje část čtvrtá, která stanovuje týdenní pracovní dobu, kratší pracovní dobu, rozvržení pracovní doby, přestávku v práci, dobu odpočinku, práce přesčas, noční práce a pracovní pohotovost. Dále také část pátou – bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Především:

§101

- Zaměstnavatel je povinen, s ohledem na možná rizika a ohrožení zdraví při práci svých zaměstnanců, provést taková opatření, aby byla zajištěna jejich bezpečnost při práci.
- BOZP je povinen zaměstnavatel zajišťovat pro všechny fyzické osoby, které se zdržují na pracovišti s jeho vědomím.

§102

- Zaměstnavatel je povinen vhodnou organizací BOZP a přijímáním opatření k předcházení rizikům vytvářet bezpečné pracovní prostředí
- Zaměstnavatel je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění a provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce dosud zařazené podle zvláštního právního předpisu jako rizikové mohly být zařazeny do kategorie nižší. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň

rizikových faktorů pracovních podmínek, a dodržovat metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů podle prováděcího právního předpisu.

- Není-li možné rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. O vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatřeních, podle věty první, vede zaměstnavatel dokumentaci [5].
- Zaměstnavatel přijímá opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí.
- Zaměstnavatel je povinen přizpůsobovat opatření měnícím se skutečnostem, kontrolovat jejich účinnost a dodržování a zajišťovat zlepšování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek [5].

2.1.6 Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy [6]

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí a pracoviště.

Dále je zaměstnavatel povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, značení a zavést signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a seznámit s nimi zaměstnance.

2.1.7 Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí [7]

Toto nařízení vlády podrobněji rozvádí obecné požadavky na pracoviště stanovené v §2 zákona č. 309/2006 Sb.

Pracoviště musí být po dobu provozu udržována potřebnými technickými a organizačními opatřeními splňujícími požadavky tohoto nařízení ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob. Zaměstnavatel při zajištění bezpečného stavu pracoviště vychází z hodnocení rizik vyplývajících z možných zdrojů ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců ve vztahu k vykonávané činnosti, zejména z posouzení možností omezení úrovně rizikových faktorů

pracovních podmínek, požadavků na ochranu zaměstnanců před účinky škodlivin a rizik vyplývajících z provozování a používání výrobních a pracovních prostředků a zařízení.

Pro oblast silniční dopravy je nutno zmínit §2 odst. 1 písmene a) tj. že se nařízení vlády nevztahuje na pracoviště v dopravních prostředcích používaných mj. při silniční dopravě mimo objekt zaměstnavatele.

Pro potřeby této diplomové práce jsou důležité především přílohy :

5. Dopravní komunikace, nebezpečný prostor

Především - dopravní komunikace musí být voleny a umístěny tak, aby zajišťovaly snadný, bezpečný a vyhovující přístup, aby nedocházelo k ohrožení zaměstnanců v jejich blízkosti. Barevně odlišeny od ostatních ploch se stejnou výškovou úrovní. Mosty, lávky, ochozy apod. musí mít šířku nejméně 0,5 m, podél boků musí být ochranná lišta o výšce nejméně 0,1 m a musí tam být zábradlí. Šachty, vpusti apod. musí být zakryty poklopy nebo mřížemi. V jednom schodišťovém rameni nesmějí být méně než tři stupně.

6. Nakládací a vykládací rampy

Především - musí vyhovovat rozměrům manipulačních jednotek a rozměrům projíždějících dopravních prostředků. Volné okraje musí být trvale označeny značkami upozorňujícími na nebezpečí pádu.

7. Pracoviště pro výrobu, opravy a údržbu dopravních prostředků

Především - pracoviště, kde se pracuje na spodcích dopravních prostředků, musí být vybaveno bezpečnými zdvihacími zařízeními, zvedacími plošinami, rampami nebo pracovními jámami, které odpovídají normovým hodnotám, a které umožní zaměstnancům vykonávat činnosti ve vhodné pracovní poloze. Jáma musí mít alespoň jednu zásuvku, výklenky ve stěnách pro odkládání nářadí a dostatečné osvětlení. Okolo jámy označen ochranný prostor, umístěny značky upozorňující na nebezpečí pádu.

9. Venkovní pracoviště

Především - venkovní pracoviště musí být zajištěna proti vstupu nepovolaných osob a uspořádána tak, aby nedocházelo k ohrožení zdržujících se zaměstnanců a osob a byl zaručen bezpečný pohyb dopravních prostředků i chodců. Venkovní pracoviště, odstavné, parkovací a manipulační plochy a komunikace k nim musí být rovné, zpevněné a odvodněné a upravené proti nebezpečí pádu nebo uklouznutí zaměstnanců.

2.2 Další navazující předpisy

- 2.2.1 Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.2 Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.3 Zákon č. 12/1997 Sb., o bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.4 Vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích**
- 2.2.5 Vyhláška č. 31/2001 Sb., o řidičských průkazech a o registru řidičů**
- 2.2.6 Vyhláška č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě**
- 2.2.7 Vyhláška č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích**
- 2.2.8 Zákon č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.9 Vyhláška č. 205/1999 Sb., kterou se provádí zákon o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů**
- 2.2.10 Vyhláška č. 167/2002 Sb., kterou se provádí zákon o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů**
- 2.2.11 Vyhláška č. 175/200Sb. o přepravním řádu pro veřejnou dráží a silniční osobní dopravu**
- 2.2.12 Zákon č. 247/2000Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.13 Vyhláška č. 302/2001 Sb., o technických prohlídkách a měření emisí vozidel**
- 2.2.14 Vyhláška č. 243/2001 Sb., o registraci vozidel, ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.15 Zákon č. 56/2001Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů , ve znění pozdějších předpisů**
- 2.2.16 Vyhláška č. 229/2004 Sb., požadavky na pohonné hmoty pro provoz vozidel na pozemních komunikacích a způsob sledování a monitorování jejich jakosti**
- 2.2.17 Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí**
- 2.2.18 Zákon č. 311/2006 Sb. o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů**

- 2.2.19 Vyhláška č. 527/2006 Sb. užívání zpoplatněných pozemních komunikací a o změně vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích**
- 2.2.20 Nařízení vlády č. 484/2006 Sb. Nařízení vlády o výši časových poplatků a o výši sazeb mýtného za užívání určených pozemních komunikací**
- 2.2.21 Vyhláška č. 522/2006 Sb. o státním odborném dozoru v silniční dopravě**
- 2.2.22 Vyhláška č. 355/2006 Sb. Vyhláška o stanovení způsobu a podmínek registrace, provozu, způsobu a podmínek testování historických a sportovních vozidel**

3. POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU

3.1 Založení a rozvoj firmy

Činnost společnosti je založena na mnohaletých zkušenostech v oblasti energetiky, vodního hospodářství a ochrany životního prostředí.

Rozhodnutím představenstva akciové společnosti TESLA Rožnov pod Radhoštěm (dříve s.p.) bylo s účinností od 1.3.1991 založeno 14 společností s ručením omezeným (mezi nimi i ENERGOAQUA,s.r.o.) s tím, že na nově založenou společnost přechází všechna práva a závazky z hospodářsko-právních, obchodních, občansko-právních a pracovně-právních vztahů. Rozhodnutím představenstva akciové společnosti ze dne 22.4.1992 byly tyto společnosti zrušeny bez likvidace ke dni 30.4.1992 a opět sloučeny s a.s. TESLA Rožnov.

Na základě rozhodnutí ministerstva průmyslu ČR byla tato ke dni 1.5.1992 zrušena bez likvidace, rozdělením na osm společností s ručením omezeným a na šest akciových společností.

Mezi nimi i EA, jako samostatná společnost, která je zaměřena na podnikatelské aktivity související zejména s energetickým programem.

Firma EA vykonává své činnosti v objektech, které sloužily témuž účelu již v době bývalého státního podniku. Objekty firmy jsou rozprostřeny téměř po celé ploše areálu s výraznou koncentrací v centrální části areálu.

3.2 Hlavní provozované činnosti

EA je prosperující společnost, která využívá moderní technologie, respektující zachování zdravého životního prostředí a umožňující zajistit vysokou kvalitu dodávek energetických médií, vod a služeb. Podrobnosti o jednotlivých činnostech jsou uvedeny níže. [8]

3.2.1 Úprava vody

- výroba a rozvod pitné a průmyslové vody
- provoz a správa splaškové a dešťové kanalizace v průmyslovém areálu
- výroba a rozvod chladicí vody pro chlazení technologických zařízení
- výroba a rozvod chlazené vody (chladu) pro potřeby klimatizace a chlazení speciálních okruhů technologických zařízení
- výroba a rozvod demineralizované vody o vysoké čistotě

3.2.2 Zásobování teplem

- Dodávka tepelné energie do sféry průmyslové zóny s využitím tepelné energie pro účely jak vytápění, tak pro potřeby technologie a hlavně provozu klimatizačních zařízení, možnost seznámení s parametry a rozvodnou sítí horkovodů a parovodů v průmyslové zóně.
- Dodávka tepelné energie pro účely vytápění a přípravy teplé užitkové vody v bytové zástavbě města Rožnova p. R.
- Kompletní služby v oblasti zásobování teplem a TUV s využitím moderních technologií včetně individuálních regulací pro jednotlivé objekty napojené na síť centrálního zásobování teplem, seznámení s trubicí sítí
- Rozvoj a modernizace sítí a systému centrálního zásobování teplem v majetku firmy Energoaqua a.s.

3.2.3 Elektřina

Firma EA zprostředkovává rozvod elektrické energie po celém průmyslovém areálu Rožnov pod Radhoštěm.

3.2.4 Technické plyny

- výrobu, úpravu a distribuci stlačeného vzduchu
- provozování distribučního skladu technických plynů
- skladování a distribuce plynného vodíku
- skladování kapalného a distribuce plynného kyslíku
- skladování, distribuce kapalného a plynného dusíku
- provozování regulačních stanic, distribuce zemního plynu

3.2.5 Klimatizace

- Provozování a servis vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- Provozování a servis průmyslových chladících zařízení
- Vyregulování a seřízení vzduchových výkonů VZT zařízení
- Měření čistoty prostředí v klimatizovaných prostorech
- Měření mikroklimatických parametrů prostředí
- Provádění revizí protipožárních klapek

3.2.6 Čistírna odpadních vod

- provozování čistírny chemických odpadních vod včetně odvodňování kalů
- provoz a správa chemické kanalizace v průmyslovém areálu
- provoz a správa akumulčních nádrží a odvaděče vyčištěných vod

3.2.7 Chemické laboratoře Energoaqua, a.s.

- chemické a mikrobiologické kontroly pitných vod
- kontrola kvality vody ve studních pro individuální zásobování
- kontrola jakosti povrchových a odpadních vod
- rozbor kalů z čistíren odpadních vod
- chemické kontroly kotelních a užitkových vod
- kontroly jakosti vody v koupalištích a bazénech dle vyhlášky MZ č. 464/2000 Sb.
- Kontrola jakosti léčiv (fyzikální, fyzikálně-chemické a chemické zkoušky, mikrobiologické zkoušení sterilních i nesterilních léčiv)
- mikrobiologické kontroly prostředí ve výrobě léčiv
- Laboratoře provádějí i další zkoušky a rozbor dle požadavků zákazníků a možností laboratoří.

3.2.8 Údržba

Středisko údržby zajišťuje provádění prací strojního a stavebního charakteru zejména pro vnitropodnikové potřeby, v menší míře i pro externí zákazníky. Zajišťuje i služby autodopravy a provoz těžkých stavebních mechanismů. Prováděné činnosti:

- Kovoobrábění
- Zámečnické práce
- Instalátorské práce
- Stavební práce
- Natěračské práce
- Výkopové práce pomocí mechanizace
- Autodoprava nákladní a osobní
- Autoopravářské práce

3.3 Stávající stav úseku dopravy

Firma EA, a.s. je součástí průmyslového areálu ve městě Rožnov pod Radhoštěm. Jak již bylo zmíněno tato společnost zprostředkovává různé činnosti pro ostatní firmy v areálu. Kvůli rozmanitosti poskytovaných služeb nesídlí EA pouze v jedné soustředěné části, ale jednotlivé objekty jsou rozmístěny po celém areálu. Proto, při tvorbě předpisu pro vnitropodnikovou dopravu, je třeba zaměřit se na celý areál.

Komunikace téměř v celém průmyslovém areálu patří městu Rožnov pod Radhoštěm a město se stará o jejich údržbu. EA vlastní pouze dvě komunikace – vyznačené v plánu. Tyto komunikace spravuje EA. K údržbě používá zametací vůz a upravené multikáry s různými nástavci (např. pluhem pro úklid sněhu). Pro údržbu cest má vyčleněny pracovníky, kteří jsou řádně vyškoleni a poučení.

Před samotným vjezdem je umístěna informační tabule upozorňující na vjezd do areálu a také na max. povolenou rychlost 30 km/hod. Po areálu je nutno pohybovat se velice opatrně, je zde řada potrubních mostů, ve kterých se přepravují různé chemické látky. Při stržení mostu by mohlo dojít k MU, proto je nutno předem znát cestu, po které budu danou dopravu provádět jakož i nejnižší přemostění na cestě. Většina mostů je ve výšce 4,6 m nad úrovní silnice, ovšem jsou zde i místa s nižší výškou (min. však 3,5 m).

V areálu je opravdu nutné dodržovat max. povolenou rychlost, nejen kvůli potrubním mostům, ale také kvůli bezpečnosti chodců (neboť podél všech cest nejsou chodníky).

Pokud se jedná o vnitropodnikovou dopravu probíhá pouze po silnici, tudíž se jedná pouze o silniční přepravu a dopravu.



Obrázek 1 - značení výjezdu z areálu



Obrázek 2 - místo stáčení mazutu

K navážení mazutu je ovšem potřeba drážní doprava, tu však zcela zabezpečují ČD, které přistaví cisternu s mazutem a pracovníci z EA zabezpečují pouze zajištění přistavené cisterny proti pojiždění, otevírání cisterny a stáčení mazutu. Vnější mazutové hospodářství slouží ke stáčení, skladování a dopravě topného oleje R2 pro vytápění parních kotlů.

3.4 Řidiči

Ve společnosti EA se provozuje jak nákladní tak i osobní automobilová doprava. Tuto dopravu zabezpečují :

3.4.1 řidiči z povolání

Řidič z povolání je řidič, který řídí vozidlo v pracovněprávním vztahu a u něhož je řízení vozidla druhem práce sjednaným v pracovní smlouvě, nebo dopravce, který provozuje dopravu pro cizí potřeby a je zároveň řidičem vozidla, kterým tuto dopravu provozuje. [9]

3.4.1.1 Základní legislativní rámec pro řidiče z povolání:

- Zákon č. 111/1994 Sb. (§23 odst.2d)
- Zákon č. 247/2000 Sb. (§48)
- Zákon č. 262/2006 Sb. (§ 34 odst.1, §37 odst.5, §42 odst.1, §90 odst.1, §101 odst.1, §102 odst.1, 2, §103 odst.1, 2, 3, § 104 odst.4, §106 odst.1, 4, §108 odst.5, §153 odst.1, §349 odst.1)

3.4.2 řidiči referenti

Přesná definice, kdo je řidič referent, neexistuje, proto se vychází z definice obecné pro ostatní pracovní činnosti, které zaměstnanec vykonává pro zaměstnavatele na základě předběžné dohody a nebo na jeho příkaz. Jinými slovy řidič referent je řidič, který při výkonu své práce na základě uzavřené dohody řídí služební silniční motorové vozidlo. [10]

3.4.2.1 Základní legislativní rámec pro řidiče referenta

- Zákon č. 262/2006 Sb. (§ 34 odst.1, §37 odst.5, §42 odst.1, §90 odst.1, §101 odst.1, §102 odst.1, 2, §103 odst.1, 2, 3, § 104 odst.4, §106 odst.1, 4, §108 odst.5, §153 odst.1, §349 odst.1)
- Zákon č. 309/2006 Sb. (§ 4 odst.1, §5 odst.1, §9 odst.2, 5)
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb. (především § 1, §3, Příloha č. 1 bod 2e , bod 3a,b,c)
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. (Příloha č. 1 bod 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7)
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb. (§1)

- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. (§3 odst.4)
- Zákon 251/2005 Sb.

3.4.3 Řidiči motorových vozíků

Řidič motorového vozíku je osoba vyškolená a pověřená k řízení konkrétního druhu motorového vozíku.

3.4.3.1 Základní legislativní rámec pro řidiče motorového vozíku

- Zákon č. 262/2006 Sb. (§103 odst. 2, 3)
- Zákon č. 378/2006 Sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb. (§4/1c)

3.5 Opravna vozidel

Součástí areálu garáží firmy EA je opravna vozidel. V této opravně dochází k opravování vozidel jen pro potřeby firmy EA. Jedná se o běžnou údržbu vozů a jejich běžné opravy. Kvůli tomuto účelu jsou zde tři pracovní jámy, dvě na menší vozy - osobní automobily a jedna velká pro nákladní automobily.

Podrobnější požadavky pro servisy a opravy motorových vozidel a čerpací stanice pohonných hmot stanovuje ČSN 73 6059. Konkrétně stanovuje, že pracovní jáma musí mít dva výstupy, dále šířku podle rozchodů kol vozidel, délku i hloubku podle rozměru a druhu vozidel, kterým má sloužit. Orientační rozměry jam pro běžné druhy motorových vozidel jsou v příloze tři této normy.

Další informace a podrobnosti jsou zpracovány do místního provozního řádu. [11]

4. VÝBĚR A POPIS KRITICKÝCH MÍST V AREÁLU

Jelikož posouzení celého areálu z pohledu bezpečnosti silniční dopravy není zcela možné, z důvodu rozsáhlosti projektu, je nutno vyčlenit jen několik míst.

Z hlediska pravděpodobnosti vzniku dopravní nehody jsou si všechna místa v areálu téměř rovna, jelikož se na všech komunikacích během dne pohybuje přibližně stejný počet vozidel a podmínky provozu (mosty, šířky cest, značení, křižovatky apod.) jsou srovnatelné. Volila jsem proto jiný způsob výběru a to podle možných následků (vyjma ekonomických ztrát) a dopadů dopravní nehody.

Předpokladem pro výběr kritických míst je možnost vzniku dopravní nehody až na soukromých pozemcích ve vlastnictví firmy EA, které jsou oploceny a je zde zamezen přístup nepovolaným osobám. Pokud bych měla brát v úvahu celý komplex včetně všech ulic a okolních společností, musela bych znát jejich výrobní tajemství popř. všechny podklady pro jejich výrobu a provoz, což zajisté není zcela možné.

Níže uvádím výčet všech pozemků včetně budov, které vlastní firma EA. Každé místo ohodnotím čísly 1. – 5., kde charakter možných následků a dopadů nehody je:

1. zanedbatelný
2. akceptovatelný
3. mírný
4. vyšší
5. maximální

Objekt	Název	Bodové hodnocení
U93	Skladová hala - v likvidaci	1
B01	Provozní budova	3
B02	Provozní budova	3
E8	Roznovodna elektrické energie 100 kV	3
E7	Dieseletektrárna	3
U48	Garáže	2
U39	Garáže	2
Z11	Prázdný objekt	1
Z34	Hala skládky kalu	2
Z19	Hala chemie - Laboratoře (sklad chloru)	4
Z14	Úpravná vody	2
C29	Sklad - v likvidaci	2
C 95	Doprava - autodílna, garáže	3

C56	Garáže	2
Z31	Mikrobiologická laboratoř	2
Z25	Přečerpávací stanice - ČOV	3
E16	Energoblok	2
E17	Regulační stanice zemního plynu	3
Z16	Zajišťovací čistírna	2
E1	Kotelna	3
Z13	Sklad chemie pro reversní osmozu	3
Z22	Stáčení chemikálií cisternami	4
Z15	Neutralizační stanice - ČOV	3
Z12	Výroba osmotické vody - reversní osmoza	3
E3	Trafostanice	3
E2	Sklad materiálu	2
U1	Sklad Optalit	3
U16	Chladicí stanice KVS	3
E4	Regulační stanice zemního plynu	3
Z24	Čerpací stanice - ČOV	2
E18	Rozvodna elektrické energie 22 kV	3
Z26	Čerpací stanice - ČOV	2
E13	Výměňková stanice	2
C6	Administrativní budova EA	1
E19	Stáčení a skladování kyslíku a dusíku	5
C01	Trojgaráž	2
E11	Vodíkarna - mimo provoz	2
E15	Stáčení vodíku	5
E12	Redukční stanice vodíku	5
U11	Přístřešek	1
C132	Průmyslový objekt	3
E5	Údržba	2
Z8	Výrobní objekt	3
U18	Výrobní hala	3
U112	Sklad chemie a nebezpečného odpadu	5

Tabulka 1 - Přehled objektů s číselnou charakteristikou

Ve své práci budu analyzovat pouze místa s vyšším a maximálním dopadem a následkem nehody.

4.1 Základní identifikace

Všech pět kritických míst se nachází ve venkovním prostředí. Zabezpečeny proti vstupu nepovolaným osobám jsou areály oplocením, kromě prostoru před stáčením chemikálií.

Jelikož zpracovávám dopravní řád musím brát v úvahu i dopravu uvnitř objektů. Tato doprava a přeprava je zajišťována pomocí manipulačních motorových vozíků a manipulačních dvoukolových vozíků. Z mnoha vybraných kritických míst se s manipulačními motorovými vozíky setkáme pouze ve skladu chemických látek a odpadů, proto jsem do tohoto úseku zahrnula další analýzu na odhalení důsledků a příčin dopravní nehody způsobené motorovým vozíkem.

4.2 Stáčení a skladování kyslíku a dusíku [11]

4.2.1 Zásobník dusíku

Slouží ke skladování kapalného dusíku. Zásobník se sestavuje z vnější a vnitřní nádoby válcového tvaru. Prostor mezi oběma soustředěně uloženými nádobami je vyplněn práškovakuumovou izolací. Vnější nádoba je z uhlíkové oceli a v ní je zavěšena vnitřní nádoba, vyrobená z autenticke oceli. Vnitřní skladovací prostor zásobníku je technologickým potrubím propojen s ovládací armaturou, která je zabudována na čelní stěně nádoby. Zásobník je vybaven zařízením pro funkčně spolehlivý a bezpečný provoz. Vnitřní nádoba je jištěna dvojicí pojistných ventilů, vnější pak havarijní přetlakovou pojistkou.

Součástí tlakových zásobníků je technologické propojení potrubí včetně ovládacích ventilů, pojistné armatury a měření.

Kapalina je odebírána ze spodní části vnitřní nádoby zásobníku přes ventil do pomocného odpařovače, kde se odpaří a takto vzniklý plyn proudí buď uzavíracím regulátorem tlaku nebo pomocí obchvatu přes ventil do horní části zásobníku.

Zásobník je ustaven v oplocené části objektu E 19 spolu se zásobníkem kyslíku. Oba zásobníky (na kyslík i dusík) mají vyvedené přívodní (plnicí a stáčecí) potrubí až do oplocení, aby předem ohlášená plnicí cisterna mohla snadno napojit přečerpávání. Tuto cisternu vpouští obsluha areálu otevřením první brány, výjezd je zajištěn druhou branou, aby se zamezilo zdlouhavému otáčení či couvání vzhledem k malé rozloze pozemku.



Obrázek 3 - zásobník dusíku

4.2.2 Dusík

Dusík je za normálních podmínek netečný, bezbarvý plyn bez zápachu a chuti. Ve směsi se vzduchem však fyzikálně vytěsňuje kyslík a při snížení obsahu kyslíku, pod 18% obj. kyslíku ve vzduchu a více, se začínají projevovat první příznaky dušení, charakterizované na začátku prohloubeným a zrychleným dýcháním, snížením pozornosti, neschopností jasného myšlení a nepřesností při vykonávání prací. Později dochází ke sníženému vnímání, bolesti, zakalenému vědomí až k bezvědomí. Při práci v nevětraných prostorech je nutno používat ochranné prostředky.

4.2.3 Zásobník kyslíku

Slouží ke skladování kapalného kyslíku. Zásobník se sestavuje z vnější a vnitřní nádoby válcového tvaru. Prostor mezi oběma soustředěně uloženými nádobami je vyplněn práškovakuovanou izolací. Vnitřní tlaková nádoba zásobníku je jištěna proti překročení nejvyššího pracovního přetlaku pojišťovacími ventily, které jsou nastaveny na nejvyšší pracovní přetlak 2,0 MPa a dále havarijní membránou dimenzovanou na tlak 2,4 MPa.

Kapalina je odebírána ze spodní části vnitřní nádoby zásobníku přes ventil do pomocného odpařovače, kde se odpaří a takto vzniklý plyn proudí uzavíracím regulátorem tlaku a přes ventil do horní části zásobníku.



Obrázek 4 - zásobník kyslíku

4.2.4 Kyslík

Silně těkavá namodralá kapalina s bodem varu při normálním tlaku $-182,97\text{ }^{\circ}\text{C}$. Při styku s kapalinou dochází k poranění podobnému popáleninám.

Plynný kyslík je bezbarvý, bez chuti, bez zápachu, se silně oxidačními účinky a velmi intenzivně podporuje hoření. S organickými látkami, zejména s tuky a oleji, se kyslík explozivně slučuje.

Podrobnější informace (pokyny pro provoz a obsluhu, pokyny pro přezkoušení, pokyny pro kontrolu zařízení, postup při poruše apod.) nalezneme ve vnějších předpisech firmy [11].

4.3 Stáčení vodíku [11]

Stáčecí redukční panel je umístěn v oploceném areálu vodíkárny na volném prostranství pod přístřeškem na severní straně budovy E12. Redukční stanice H_2 je umístěna ve stávající zděné místnosti o rozměrech 4,20 m x 3,40 m a výškou stropu 4,5 m. Cirkulace vzduchu

a případný únik vodíku je vyřešen třemi otvory ve stropě o průměru 300 mm. Ochranu oploceného areálu vodíárny zajišťují pracovníci bezpečnostní agentury MOBA s pochůzkovou činností a volně pobíhajícími psy. Před vstupem do oploceného objektu je nutno informovat pracovníky bezpečnostní agentury Moby, aby uzavřeli volně pobíhající psy na nezbytně nutnou dobu (přepouštění bateriového vozu, kontrola vodíkového hospodářství)

Účelem tohoto zařízení je zásobování vodíku přes redukční přepouštěcí panel z bateriového vozu do stávajícího vodíkového zásobníku o objemu 1000 m³ ;250 m³ a zároveň redukci vstupního tlaku (max. 1,6 MPa) v redukční stanici H₂ do dvou stávajících potrubních rozvodů v areálu závodu.

4.3.1 Vodík plynný, stlačený

Vodík je za normálních podmínek bezbarvý, hořlavý plyn 14,4 krát lehčí než vzduch, bez charakteristického zápachu. Tvoří výbušnou směs s kyslíkem a se vzduchem v širokém koncentračním rozmezí (4 až 95% obj. vodíku v kyslíku, 4 až 74% obj. vodíku ve vzduchu). Na vzduchu je lehce zápalný. Výbušné jsou rovněž směsi vodíku s fluorem a chlorem (stačí iniciace světlem). Protože vodík má, na rozdíl od ostatních plynů, při obvyklých teplotách záporný Joule-Thomsonův koeficient, zahřívá se při uvolnění tlaku. Je proto nebezpečí, že při náhlé expanzi stlačeného vodíku může dojít k jeho samovolnému vznícení. Proto je třeba při manipulaci se stlačeným vodíkem pracovat s největší opatrností a v dobře větraných prostorech. Z toxického hlediska je vodík fyziologicky netečný plyn, který může jen ve velmi vysokých koncentracích způsobit zadušení tím, že sníží obsah kyslíku v ovzduší. Z hlediska ekologie nepředstavuje žádné nebezpečí pro okolí.

4.3.2 Obsluha redukční stanice

Obsluhovat redukční stanici H₂ mohou pouze osoby, které splňují tyto požadavky:

- jsou starší 18-ti let
- jsou svým duševním a fyzickým stavem způsobilé pro tuto práci
- byly s ustanovením předpisů a příslušných pokynů zacvičené v obsluze redukční stanice H₂ a prokazatelně přezkoušené revizním technikem. O zacvičení a přezkoušení musí být učiněn zápis podepsaný revizním technikem a pracovníky pověřenými obsluhou.

Podrobnější informace (pokyny pro provoz a obsluhu, pokyny pro přezkoušení, pokyny pro kontrolu ovzduší, postup při poruše apod.) nalezneme ve vnějších předpisech firmy [11].



Obrázek 5 - zapojení cisterny



Obrázek 6 - stáčení vodíku



Obrázek 7 - tlaková nádoba

4.4 Sklad chlóru [11]

Provoz chlórového hospodářství se řídí místním provozním řádem jako součástí provozního řádu vodohospodářského provozu.

Chlórovna se umísťuje v provozním objektu. Je propojena dveřmi do předsíně. Předsíň chlórovny má být propojena dveřmi do venkovního prostoru. V odůvodněných případech může být předsíň propojena do provozního objektu. Chlórovna, která je zároveň provozním skladem, může obsahovat deset lahví po 40 l, z toho nejvýše 3 provozní. Prostory chlorového hospodářství se posuzují jako prostory bez požárního rizika.

Provoz chlórového hospodářství vede evidenci výrobních čísel převezených, připojených a odvezených tlakových nádob. Pro skladování kapalného chlóru se používají láhve nebo sudy podle ČSN 07 8305 barevně označené žlutým pruhem dle ČSN 07 8509.

Před příjezdem do oploceného objektu musí externí firma, navážející láhve s chlórem, informovat pracovníky firmy EA, aby zabezpečily otevření a následné uzavření objektu. Po příjezdu k vykládací rampě pracovníci firmy EA odstraní posuvné zábradlí a pomocí DMV (rudly) navezou láhve do skladu.



Obrázek 8 - vstup do skladu

4.4.1 Chlór

Chlór se posuzuje jako plyn jedovatý a žíravý, těžší než vzduch (asi 2,5krát). Hmotnost kapalného chlóru na 1,00 l objemu tlakové nádoby je 1,25 kg. Za normálních podmínek je žlutavě zelené barvy, je dusivý a pronikavého zápachu. Plynný ani kapalný chlór není na vzduchu zápalný ani výbušný.

4.5 Stáčení chemikálií [11]

V areálu podniku v objektu Z22 probíhá stáčení kyseliny chlorovodíkové a hydroxidu sodného. Tyto látky jsou stáčené z přistavených vagonů železničních cisteren pomocí hadic do skladovacích nádrží umístěných za mazutovým hospodářstvím, přesněji za kotelnou v objektu Z23.



Obrázek 9 - stáčení místo a navazující skladovací zásobníky

4.5.1 HCl

4.5.1.1 Stáčení

Ke stáčení HCl (31 %), dodávané v automobilových cisternách, slouží stáčení objekt Z22. K zabránění úniku HCl při stáčení je v kolejišti (vozidlo stojí v kolejišti) vybudována betonová jímka, která má odpad zaústěný do splaškové nebo chemické kanalizace. Přepínání odpadu z jímky v kolejišti a místnosti v objektu Z22 do příslušné kanalizace se provádí ručními ventily v šachtě u severozápadního rohu objektu Z22. Při stáčení chemikálií z cisterny musí být přepojen odvod z jímky kolejiště (pod stáčenou cisternou) do chemické kanalizace!

4.5.1.2 Kyselina chlorovodíková syntetická technická dle ČSN 651201 druh B.: - 31 %:

Kyselina chlorovodíková je vodný roztok chlorovodíku. Je to nažloutlá kapalina ostrého štiplavého zápachu, na vzduchu dýmající, leptavých účinků. Má silně korozní účinky, za studena koroduje železo, olovo, za tepla i měď. Koroduje i nerezavějící ocele a to při 10° C od koncentrace 1,5 % při 20° C od nejnižších koncentrací. Nejvýhodnějším konstrukčním materiálem je pogumovaná ocel, z plastů PE, PP nebo teflon. PES skelné lamináty odstávají při 20° C do koncentrace 30 % HCl. K těsnění se používá guma. Kyselina se dodává

v cisternových vozech uvnitř pogumovaných. Na našem provozu je stáčena do PE nádrží a pogumovaných nádrží, ve kterých je také skladována.

4.5.2 NaOH

4.5.2.1 Stáčení

Stáčení probíhá na stejném místě jako stáčení HCl, do nádrží v objektu Z23. Postup stáčení se však od stáčení HCl liší. Detailnější popis stáčení nalezneme ve vnitřních předpisech firmy EA. [11]

4.5.2.2 2. Hydroxid sodný technický druh S ČSN 651411 - 42 %:

Je to bezbarvá kapalina, bez charakteristického zápachu. Je to silná žíravina se silnými leptajícími účinky zejména na pokožku a tkáň. Hydroxid sodný tekutý se dodává v cisternových vozech. Na našem provozu je stáčen do ocelových nádrží, ve kterých je také skladován. Vzhledem k tomu, že NaOH při teplotě pod 12°C začíná tuhnout a jeho přečerpávání je obtížné, jsou skladovací i automobilové cisterny vybaveny ohřívacími hady, které zabezpečí v případě potřeby ohřev NaOH na cca 40°C. Při zředování koncentrovaného louhu (hydroxidu sodného) je nutno mít na paměti, že se vyvíjí teplo.

4.6 Sklad chemie a nebezpečného odpadu [11]

Sklad chemických a odpadních chemických látek v objektu U 112 je vybudován z důvodu bezpečného a ekologického skladování, hospodaření a řádné evidence chemických látek používaných v provozech EA. Odpovědnou osobou za provozování skladu je vedoucí zásobovacích skladů.

Sklad chemických látek a odpadních chemických látek tvoří samostatnou část budovy, která je postavena jako sklad použitých zařízení (elektromotory, čerpadla, armatury vodovodní a kanalizační) náhradních dílů na mechanizaci, stavební techniky, lešení apod.

Budova chemického skladu je tvořena ocelovým skeletem a vyzdívkou z cihelných bloků CITHERM. Je jednopodlažní bez suterénu, příčky mezi jednotlivými místnostmi jsou cihelné. Stěny jsou omítnuté a opatřené nepropustným omyvatelným nátěrem. Střecha je pultová plechová nezateplená s podhledem ze sádrokartonu. Jednotlivé místnosti jsou prosvětlené plastovými vyklápěcími okny.

4.6.1 Ergonomie skladování

Chemický sklad je členěn na místnosti. V každé místnosti se skladují různé chemické či jiné látky. Rozmístění zásob jednotlivých látek je patrné z přílohy místního provozního řádu[11], ve kterém je zakresleno a popsáno, kde v kterém konkrétním místě budou jednotlivé látky umístěny. V tomto řádu také nalezneme požadavky na bezpečnost a hygienu práce, složení a charakteristické vlastnosti skladovaných látek, způsob nakládání s nimi, pokyny pro případnou havárii či požární zabezpečení jednotlivých místností ve skladu. Např. že každá skladová místnost je samostatným požárním úsekem, který je opatřen dveřmi s požární odolností 30 minut a samozavíračem.

4.6.2 V chemickém skladu se skladují především tyto látky:

- freony (plné i prázdné láhve)
- plechovky od barev, použité štětce, hadry
- odpadní chemické látky z provozu středisek EA jako zářivky, autobaterie, baterie, vyřazené léky apod.
- kyselina sírová H_2SO_4 , peroxid vodíku H_2O_2 , hydroxid sodný NaOH , technický benzín, motorová nafta, líh syntetický, ředidla do nátěrových hmot – různé druhy
- obaly od chemických látek, olejů, nafty, technického benzínu, ředidla, acetonu, vazelíny včetně prázdných nádob, opotřebovaných látek, zaolejovaných hadrů, obalů od olejů, apod.

4.6.3 Doprava a manipulace s materiálem :

Vnější doprava je prováděna po venkovních zpevněných plochách vysokozdvížnými vozíky DESTA, sloužícími pro vykládku a nakládku palet z vlastního automobilu AVIA, resp. nákladních automobilů dopravců zajišťujících převoz materiálů.

Vnitřní doprava je prováděna ručními paletovacími vozíky AKU.

5. STATISTIKA PROVOZNÍCH NEHOD A ÚRAZŮ

Péče o bezpečnost silničního provozu je okruhem preventivních činností, zaměřených na předcházení dopravním nehodám. Rozvoj silniční dopravy včetně rychlého tempa rozvoje individuálního motorismu je doprovázen dopravní nehodovostí, která se ve svých důsledcích projevuje jako výrazně negativní ekonomický a sociální faktor.

Statistiky dopravních nehod za poslední léta hovoří o častějším zavinění nehody ze strany řidičů kamionů a vozidel do 3,5 tuny. Významnou roli hraje pochopitelně nepozornost, nezkušenost a špatný technický stav nejen vozidel, ale i vozovek. Horšími faktory jsou ale kladené nároky od zaměstnavatelů, kteří mnohdy na úkor bezpečnosti, nutí své řidiče jezdit bez povinných přestávek, s přeloženými kamiony a často i bez ohledu na stav vozidla (např. zimní pneumatiky). Hrubým porušením předpisů je též jízda pod vlivem alkoholu, kde statisticky není den v roce, kdy by řidič kamionu pod vlivem omamných látek nezpůsobil nehodu. Těchto nehod bylo například v loňském roce skoro pět set [12].

Všeobecně lze říci, že nárůst nehodovosti je přirozený, vzhledem k meziročnímu růstu počtu vozidel v ČR a stále vyššímu počtu řidičů, kteří své vozidlo využívají denně, nejen k jízdě do zaměstnání. Trend a pokrok se nedá zastavit, ale apelace na dodržování předpisů a omezování rychlosti v určitých územích či zákaz vjezdu nákladních vozidel do vyhrazených částí, může situaci alespoň z pohledu statistik, neboli počtu nehod, zlepšit.

Firma EA provozuje vnitropodnikovou dopravu, které zajisté náleží důležité a nezastupitelné místo v dopravní soustavě státu, avšak statistiku provozních nehod a úrazů vztaženým k dopravě nemá zaznamenávanou, jelikož od vzniku společnosti v roce 1992 byl počet dopravních nehod v areálu v řádech jednotek se zanedbatelnými následky a k těmto nehodám nemusela být ani volána policie či záchranná služba. Již při první návštěvě areálu u vjezdu, je viditelná snaha zabránit možným nehodám a jako první preventivní opatření je značka s maximální povolenou rychlostí 30 km/h. Situaci na komunikacích v EA pravidelně monitoruje Policie ČR prostřednictvím hlídkových vozů.

6. IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ

Objektivní identifikace nebezpečí má poskytnout seznam pravděpodobných poruch nebo jejich kombinací vedoucích k haváriím. K tomuto účelu můžeme použít řady rozdílných metod lišících se:

- v podkladech pro provedení
- v počátečním stádiu
- ve způsobu provedení, v závislosti na čase
- ve způsobech kombinace poruch[13]

Identifikací nebezpečí v areálu jsem se zabývala již výše (Výběr a popis kritických míst v areálu), kde jsem hodnotila jednotlivá místa dle následků a dopadů nehody.

6.1 Základní pojmy:

Pro většinu následujících pojmů není přesně stanovena základní definice, proto je u některých uvedeno definic více.

6.1.1 Prevence rizik

Pod tímto pojmem se rozumí veškerá ustanovení nebo opatření, která jsou zavedena nebo se plánují na všech stupních činnosti podniku k prevenci nebo snížení rizik.

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik. [5]

6.1.2 Hodnocení rizik

Je proces stanovení rizika při práci. Je nutno zhodnotit veškerá rizika, která jsou spojena s každým identifikovaným nebezpečím, a na základě stanovené míry rizika určit priority opatření k omezení rizika. K hodnocení rizik existuje velké množství metod. Výběr metody záleží např. objemu získaných dat, na druhu posuzované činnosti, na druhu ohrožení atd.

6.1.3 Nebezpečí

Nebo-li termín zdroj rizika je používán k označení možného zdroje nebo příčiny havárie. Jedná se také o vlastnost látky nebo fyzikálního jevu (děje, faktoru), která působí nepříznivě

na člověka, životní prostředí či materiál. Nebezpečí je zdroj možného zranění nebo poškození zdraví.

6.1.4 Ohrožení

Je stav, ve kterém je objekt (subjekt), vystaven působení nebezpečí. Jedná se také o aktivní vlastnost objektu způsobující negativní jev.

6.1.5 Riziko

Je to kombinace mezi pravděpodobností, s jakou vznikne negativní jev a následkem tohoto jevu. Vyjadřuje, kolikrát nastane negativní jev a co způsobí, jedná se o kvantitativní a kvalitativní vyjádření ohrožení, je to míra nebo stupeň ohrožení.

Definuje se jako kombinace pravděpodobnosti nežádoucí události a závažností možného zranění, poškození zdraví nebo škody.

$$\mathbf{R = p \times N}$$

Kde:

R - riziko

p - pravděpodobnost

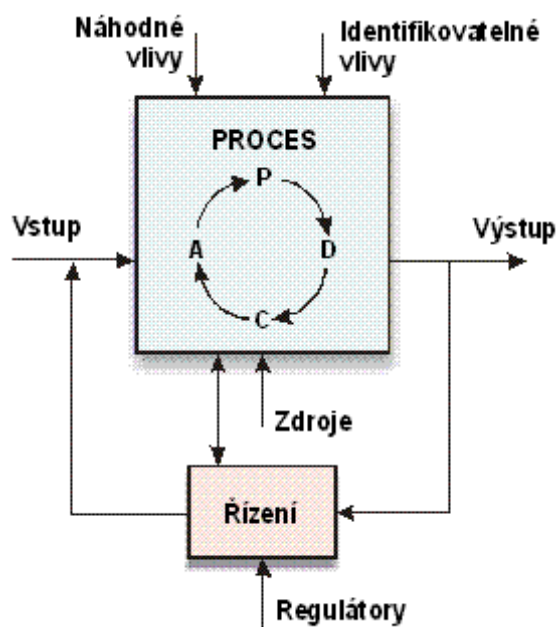
N - následky

Výsledkem tohoto vzorce může být součin pravděpodobnosti a následků, nebo sestavení matice. Záleží na použité metodě pro hodnocení rizik.

7. POPIS METODY VYHODNOCOVÁNÍ RIZIK V DOPRAVĚ

Samotnou dopravu lze popsat i jako takzvaný Cyklus PDCA [14] (Plan-Do-Check-Act), to znamená, že se jedná vlastně o proces, který je plánován, realizován a kontrolován.

Obrázek 10 - Grafický cyklus PDCA



(Dostupné z url:

<<http://fmml10.vsb.cz/639/qmag/mj38-cz.htm>>)

apod. Následně pak lze definovat jednotlivé chyby, zda jde o chybu při samotném procesu nebo v nastavených podmínkách a politice provozu, popřípadě zda je chybou systému člověk, stroj, počasí a podobně.

K identifikaci nám pak slouží metody, jako níže použité, tedy FTA, What if analysis nebo Ishikawův diagram.

7.1 FTA (Fault tree Analysis)

Jedná se o deduktivní metodu prováděnou – shora dolů. Výsledek analýzy je ve tvaru stromu poruchových stavů. Používá se zejména u složitých, nákladných, či potenciálně nebezpečných systémů ke zjišťování možných příčin poruch a hodnocení ukazatelů spolehlivosti s nimi spojených. [13]

Jako největší nebezpečí v dopravě jsem považovala dopravní nehodu, tu jsem také postavila jako tzv. vrcholovou událost. Tuto jsem díky použité metodě systematicky rozebrala až na primární prvky systému.

Lze konstatovat, že proces je doprava (nakládka, vykládka, pohyb po komunikacích v areálu). Řízení je pak nastavená politika silniční přepravy v areálu, lépe řečeno opatření jako snížení rychlosti, zákaz vjezdu civilních vozidel a podobně, jež je zprostředkováno pomocí zdroje, tedy vnitropodnikových předpisů – hlavně vnitropodnikového dopravního řádu. Vstupem je vjezd vozidla do areálu a výstupem výjezd automobilu z areálu. Náhodné vlivy, např. kolísání teploty, změna momentálního zdravotního stavu pracovníka a identifikovatelné vlivy, např. povrch komunikací, ojeté pneumatiky, ostatní vozidla

7.2 What if Analysis

Cílem zajištění bezpečnosti metodou What if Analysis je identifikace zdrojů rizika, nebezpečných stavů nebo určitých událostí, které mohou způsobit nežádoucí dopady. Pomocí charakteristických otázek, začínajících tradičním “Co se stane když...” jsou zjišťovány příčiny havárií, na které se navrhuje opatření pro zvýšení bezpečnosti. [13]

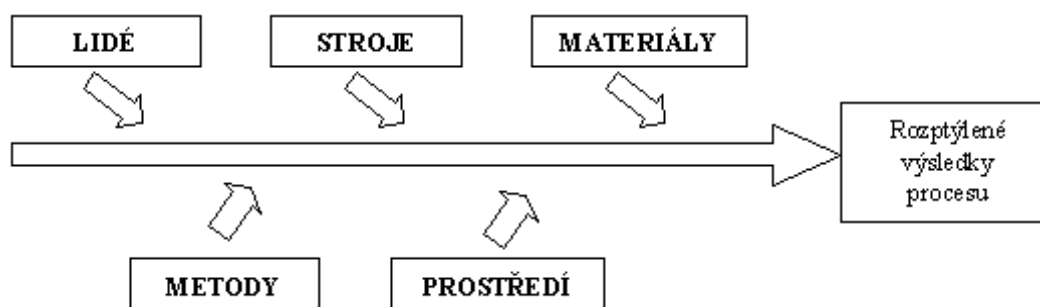
Pro odhalení dopadů nehody jsem chtěla zvolit metodu What if Analysis. Tato metoda se mi však zdála, pro tento případ, málo přehledná, šlo „jen“ o seznam otázek a odpovědí. Proto jsem se snažila dosáhnout přehlednějšího závěru metody, než je tabulka, a to, podobně jako u metody FTA, strom, nikoli však poruch, ale co se stane když. Za vrcholovou událost jsem stejně jako u metody FTA zvolila dopravní nehodu. Otázky jsem pokládala tak, abych odhalila následky dopravní nehody. Čili první otázka byla, co se stane, když dojde (v daném kritickém místě) k nehodě automobilu. Celkový rozbor vedl až ke konečným důsledkům, jako např. zranění osob, požár apod.

Jsem si vědoma toho, že se nejedná o pravou analýzu What if, ale jelikož je základ postaven na této metodě, dovolila jsem si ji pro potřeby mé diplomové práce nazývat What if.

7.3 Ishikawův diagram – tzv. diagram příčin a následků

Diagram příčin a následků vynalezl Kaoru Ishikawa profesor Univerzity v Tokiu. Svou povahou je tento nástroj předurčen pro týmovou práci, je snadno pochopitelný a lze jej okamžitě uplatnit při řešení všech potenciálních problémů. Ishikawův diagram umožňuje vyhledávat kritické faktory, zobrazuje souvislosti mezi daným následkem a jeho možnými příčinami. Je hlavním nástrojem a základem pro hledání příčin definovaného problému nebo následku, má znázorňovat všechny myslitelné příčiny strukturovaně a tak, aby lépe vynikly nejruznější faktory, které ovlivňují daný problém.[15] Blíže definujme metodu následovně: hlavní úlohou majitele procesu je analyzovat výsledná data ukazatelů výkonnosti, zda jsou v přípustných mezích dle plánu. Pokud se tyto hodnoty v přípustných mezích nenacházejí, je velmi pravděpodobné, že proces vykazuje nadměrnou variabilitu a je nutná analýza pravých příčin. V případě odhalení příčiny musí být její eliminace předmětem procesu neustálého zlepšování.

K identifikaci a analýze pravých příčin se nejčastěji používá právě Ishikawův diagram [14], který přehledně zohledňuje faktory, jež způsobují rozptýlení výstupů z procesu (variabilitu). Velmi zjednodušeně lze ukázat tuto analýzu, jinak zvanou metoda rybí kosti, asi takto:



Obrázek 11 - Obecný diagram "rybí kosti"

(Dostupné z url: <<http://fmimi10.vsb.cz/639/qmag/mj38-cz.htm>>)

Právě z výše uvedených důvodů jsem zvolila tuto analýzu pro popis nehody motorového vozíku, protože právě jednoduše, přesně a hlavně přehledně ukazuje všechny možné příčiny nehody, ze všech stran procesu, tedy jak od lidského činitele, tak samotného stroje, ale i prostředí a materiálu či nakládání s ním.

8. POSOUZENÍ RIZIK V KRITICKÝCH MÍSTECH AREÁLU

Pro posouzení rizik v kritických místech areálu jsem volila metody FTA, What if a Ishikawův diagram. Jelikož posuzuji nebezpečí především z pohledu dopravy, zdál se mi jako nejdůležitější faktor v daných kritických místech dopravní nehoda. Z pohledu stromu poruch je nehoda automobilu pro všechny případy stejná, protože je jedno kde se nehoda stane, důvody, proč se stala, jsou stále stejné. Myslím veškeré důvody, proč se mohla stát.

8.1 Stáčení vodíku

Stáčení vodíku jako proces je sám o sobě nebezpečný. Personál starající se jak o areál se zásobníky, tak i o stáčení z lahví na nákladním automobilu, musí být dobře proškolen. Ale ani to zcela nezajistí bezpečnost tohoto procesu, jen riziko nehody sníží. Toto se však tématu mé práce zcela netýká. Ovšem nebezpečnost vodíku je nutno brát na vědomí, neboť automobil vezoucí tento nebezpečný náklad projíždí areálem, kde může nejen způsobit nehodu, ale také být její součástí. Proto bych automobilovou nehodu rozdělila na dvě části, a to na následky (důsledky) nehody a na příčiny (důvody) nehody.

8.1.1 Příčiny nehody

Podstatu proč se nehoda stala jsem se snažila zjistit pomocí metody FTA. V Příloze 8 uvádím přesný diagram.

8.1.1.1 Tedy důvody co popř. kdo může za dopravní nehodu automobilu jsou:

- Porucha vozidla
- Vysoká rychlost
- Ostatní osoby, zvířata
- Další vozidlo
- Cesta
- Řidič

Tyto jsem dále analyzovala, abych se dostala až k prvotním důvodům dopravní nehody. Samozřejmě některé by se daly rozebírat i dále jako např. náhlá závada vozidla či chyba projektanta, ale tyto témata by se už týkaly trochu jiné oblasti a nepřišlo mi pro mou práci podstatné toto zkoumat dále.

8.1.1.2 Prvotní rizika:

- Ostatní osoby, zvířata – osoby a zvířata, která mohou způsobit nehodu svým neukázněným pohybem
- Další vozidlo – tímto je myšleno jiné vozidlo, které může zapříčinit dopravní nehodu
- Náhlá závada tažného nebo taženého vozu – tento bod jsem více nerozebírala, neboť možných závad, které mohou způsobit nehodu je velké množství
- Horko, mráz, poryvy větru, blesk – tyto výkyvy počasí mohou taktéž způsobit dopravní nehodu různým způsobem např. poryvy větru mohou auto překloupit, mrazem může zamrznout voda v některých částech vozu, horko naopak může vést k přehřátí vozu apod.
- Chyba člověka – neudržované vozidlo v dobrém stavu, nezkontrolovaný jeho stav před jízdou apod.
- Chyba zpracovatelské firmy – špatně postavila správně navrženou komunikaci
- Chyba projektanta – nevhodně navrhl komunikaci
- Chyba stavebního úřadu – schválil špatně navrženou komunikaci
- Chyba údržby – neudržuje komunikaci v požadovaném stavu
- Chyba provozovatele – např. nedohlíží nad správnou údržbou
- Náledí, déšť, mlha – silný déšť a mlha zhoršuje viditelnost, tudíž může způsobit nehodu
- Drogy – ovlivňují řidiče, který pod jejich vlivem může způsobit nehodu
- Nepozornost
- Oslnění řidiče
- Neproškolený či nezpůsobilý řidič

8.1.2 Následky nehody

Následky nehody jsou opět přesně graficky vyjádřeny viz. Příloha 6. Následky nehody jsem odhalovala pomocí otázek co se stane když....Výsledkem je strom odpovědí.

Opět podobně jako u výše zmiňované metody jsem nezacházela až do úplných detailů, proto jsem např. požár vozidla brala jako konečný, i když by se samozřejmě dal rozvinout i dále.

8.1.2.1 *Následky nehody v areálu pro stáčení vodíku jsou:*

- Smrt osoby, zvířete
- Poškození vnějšího pláště – po nárazu do budovy může dojít k opadání fasády či jiných menších poškození
- Zranění s trvalými, nebo bez trvalých následků
- Poškození ŽP – jako následek požáru či výbuchu může např. dojít k vypálení lesa či chráněných porostů
- Požár
- Výbuch
- Únik vodíku
- Poškození nosných stěn – při nárazu do budovy byly poškozeny důležité nosné stěny, tím statika, což může vést až k destrukci budovy
- Poškození nenosných stěn – jedná se o větší poškození budovy, není však nutná demolice
- Poškození nosného systému – při nárazu do budovy byly poškozeny důležité nosné stěny, tím statika, což může vést až k destrukci budovy
- Neopravitelné / opravitelné poškození
- Demolice

8.2 Stáčení a skladování kyslíku a dusíku

Příčiny a následky při stáčení a skladování kyslíku z pohledu dopravy a dopravní nehody jsou srovnatelné s příčinami a následky při stáčení vodíku. I když jsou plyny rozdílné a mají samozřejmě i různé vlastnosti je možno jejich případné následky srovnat v těchto diagramech (FTA a What if), neboť se přesně nezabývá rozsahem či přesným poškozením.

8.3 Sklad chloru

Sklad chloru je umístěn nad úrovní okolního terénu. Proto k přemísťování lahví z přistaveného nákladního automobilu je využívána rampa. Láhve se vyvážejí pomocí tzv. rudly (dvoukolový vozík). Co se týká analýzy rizik pro dvoukolový vozík, tak všechny plynou z jeho nesprávného užívání popř. s materiálovým poškozením. Např. Osoba používající vozík správně neuchytí naloženou láhev a ta spadne na zem, a může způsobit další ohrožení. Pro odhalení a zvýraznění příčin, které mohou způsobit nehodu dvoukolového vozíku jsem zvolila metodu FTA, viz. Příloha 8 Příloha 8 – FTA – Nehoda automobilu a FTA – Nehoda .

Pro tento objekt by se dala využít jen nehoda zkoumaná metodou FTA a část zkoumaná metodou What if. Tato metoda se zde nedá uplatnit celá a přesně, neboť zde nehrozí ohrožení samotného skladu chloru dopravní nehodou. Nárazu dopravního prostředku do jednotlivých skladovacích prvků s chlorem je zamezeno mimo jiné i výškovým rozdílem mezi vnější komunikací a podlahou skladu. Může tedy maximálně dojít k poškození navážecí rampy, ale ta už neohrozí skladovaný chlor nebo statiku budovy.

8.3.1 FTA – Nehoda dvoukolového manipulačního vozíku

- Náhlá závada – tato závada může být způsobena jak technickým stavem vozíku, tak náhodou např. prasknutí kola vozíku či roztržení kotvy upevňující materiál k vozíku atd.
- Únava materiálu – častým přetěžováním, každodenním používáním, nešetrným zacházením, vlivem koroze, či stářím může dojít k únavě materiálu a tím k nehodě
- Vada kotvy – jedná se o kotvu, kterou se upevňuje materiál k vozíku
- *Následující primární důvody jsou způsobeny lidským faktorem a to:*
- Úmysl
- Neoprávněná osoba
- Nedbalost
- Neproškolená osoba
- Zdravotní stav

8.4 Stáčení chemikálií

V tomto prostoru se dříve vyskytovala především kolejová doprava, kterou zabezpečovaly České dráhy, ale dnes už se chemikálie dováží v automobilových cisternách. Volila jsem metodu co se stane když - automobil narazí do automobilové cisterny. Přesný diagram viz. Příloha 5.

8.4.1 What if – Náraz do cisterny

- Zranění osob, poškození zdraví, akutní otrava či smrt osob – při nárazu do cisterny je vysoká pravděpodobnost, že unikne látka v ní převážená, která může toto způsobit – a to nejen samotnou intoxikací, ale např. požárem či posunem cisterny mimo vyhrazené místo

- Poškození ŽP – tento stav je opět uvažován po případném úniku a následném požáru či výbuchu
- Další dopravní nehoda – další nehodu může způsobit např. tlaková vlna vzniklá při výbuchu, či třeba odmrštěný kámen (nebo úlomek)
- Poškození okolních budov – zde je opět myšlena tlaková vlna, popřípadě automobil, který nenarazí jen do cisterny, ale také zároveň do budovy, která stojí cca 2 m od stáčecího místa

8.5 Sklad chemie a nebezpečného odpadu

V tomto případě bych v první řadě rozdělila území skladu na dvě části a to venkovní a vnitřní prostor skladu. Ve venkovním prostoru je možná nehoda automobilu, která již byla dříve zmíněna a zkoumána metodou FTA, dále také analýza What if pro nehodu, pokud bychom pominuli větev náraz do zásobníku, neboť v okolí skladu se žádný zásobník nevyskytuje. Proto jsem se rozhodla zaměřit především na vnitřní část skladu, kde se pohybují motorové manipulační vozíky.

Pro tuto problematiku jsem zvolila Ishikawův diagram, kterým jsem se snažila odhalit, čím může být způsobena nehoda motorového manipulačního vozíku viz. Příloha č. 4. Dále jsem také zpracovala analýzu What if, kterou jsem poukázala na možné následky nehody motorového vozíku, viz. Příloha 7.

8.5.1 Ishikawův diagram

Touto metodou jsem přesněji zkoumala co může zapříčinit nehodu motorového vozíku. Hlavní faktory jsou:

8.5.1.1 Řidič

zde jsou zahrnuty možné faktory, které ovlivňují řidiče, jenž následně může způsobit dopravní nehodu, jsou to:

- Zdraví
- Lehkomyšlnost
- Sabotáž
- Neplnění kontrol
- Neproškolení
- Nedbalost

8.5.1.2 *Lidé*

zde jsem zpracovala dvě možné skupiny lidí, vyskytující se na pracovišti, které mohou taktéž způsobit dopravní nehodu, jsou to:

- Nepovolané osoby – mohou nehodu zapříčinit svou nedbalostí, neboť si například neuvědomí, na jakém pracovišti se vyskytují a nebudou tedy opatrní, nebo mohou schválně nehodu způsobit, v tom případě by se jednalo o sabotáž
- Personál – tímto je myšlen okolní personál pracující ve stejném skladě, kde se vyskytuje motorový vozík. Tento personál může způsobit nehodu stejně jako nepovolané osoby, ale mimo to může navíc škodit neoprávněným vstupem do prostor, kde se právě pohybuje manipulační vozík, či neodbornou manipulací např. s břemeny neúmyslně zapříčinit nehodu.

8.5.1.3 *Stroj*

v tomto případě jsem uvažovala o možných poruchách samotného manipulačního vozíku, které by mohly způsobit nehodu:

- Únava materiálu
- Technická závada
- Koroze
- Přetížení
- Stáří

8.5.1.4 *Materiál*

zde jsem začlenila dva druhy materiálu vyskytujícího se při manipulaci pomocí manipulačního vozíku, jedná se o:

- Převrácený materiál – jak je z názvu patrné tímto materiálem je myšlen materiál naložený na manipulační vozík. Aby způsobil nehodu může být špatně upevněn na vozíku, popř. může mít nekvalitní obal, díky kterému může dojít k vysypání popř. vylití obsahu, dále převážený materiál může spadnout nebo se převrátit.
- Ostatní materiál – tímto materiálem je myšlen veškerý okolní materiál vyskytující se ve skladu. K nehodě může dojít, pokud materiál vyskytující se v trase vozíku není správně označen, či je např. skladován na špatném místě nebo není dobře zajištěn (např. pokud je skladován na regálu)

8.5.2 What if

- Zranění osob, poškození zdraví, akutní otrava, smrt osob – při nárazu motorového vozíku do skladovaného zboží může dojít k úniku skladované látky, popř. k úniku a smísení více skladovaných látek a tím např. k výbuchu, požáru, samotné intoxikaci osob a tím k jejich zranění, smrti či akutní otravě. Tyto však mohou být způsobeny i pohybem osob v zakázaných prostorách či např. nedbalost osob, které může manipulační vozík zranit.
- Poškození ŽP – tento stav je uvažován po případném úniku látek a následném požáru či výbuchu
- Další dopravní nehoda – další nehodu může způsobit např. tlaková vlna vzniklá při výbuchu, či třeba odmrštěná část budovy, ve které došlo k výbuchu

9. NÁVRH NA MINIMALIZACI RIZIK

Jelikož žádné riziko nelze zcela odstranit, je důležité jej alespoň snížit na co možná nejnížší míru. Proto se navrhuje různá opatření. Celkový návrh na minimalizaci rizik pro dopravní systém ve společnosti EA by mohl být charakterizován podle jednotlivých kritických míst. Toto se mi však jevílo neúčelné, protože by se většina opatření opakovala. Proto jsem pro dopravu v kritických místech zvolila souhrnná opatření.

9.1 Souhrnná opatření

Základním opatřením je prevence. Tím jsou myšlena především pravidelná školení, jejichž lhůty jsou legislativně stanoveny. Vykonávané činnosti smí provádět jen osoba k tomu určená a v tomto směru řádně vyškolená, popř. vlastníci potřebné odborné způsobilosti nebo potřebné vzdělání.

Dále zde nebudu jmenovat a vypisovat bezpečnostní opatření plynoucí z platné legislativy, jako např. bezpečnostní značení, kontrola technického stavu vozidel, pravidelné lékařské prohlídky apod. Veškeré zakázané činnosti by měly být uvedeny v pokynech pro zajištění BOZP firmy EA.

Opatření níže uvedená vycházejí z výsledků mnou zpracovaných analýz rizik. Těmito jsou:

- Pravidelná kontrola oplocených prostor areálu, proti vniku nežádoucích osob, zvířat či dopravních prostředků – tohoto bych docílila obchůzkami ostrahy v pravidelných intervalech, popř. v nebezpečnějších místech (např. sklad chloru) bych instalovala kamerový systém
- Zapisovat při přebírání vozidla do zápisníku kontrol, že došlo k denní kontrole vozidla, před jeho použitím
- Zavést motivační systém pro zaměstnance, kteří nezpůsobí nehodu – toto by např. mohlo spočívat v principu různých benefitů odvozených od délky doby nezpůsobení nehody
- Za nepříznivých povětrnostních podmínek dbát zvýšené opatrnosti při jízdě s vozidlem, zvláště při prudkých bouřích, mrazech či vysokých teplotách.
- Zaměstnanec je povinen hlásit nadřízenému jakékoliv nepříznivé chování stroje (automobilu) nebo jeho součástí, popř. má-li pocit že by v blízké době mohlo k nepříznivému jevu dojít

- Při každodenních opakujících se činnostech dochází u zaměstnanců k určité letargii vzhledem ke svým povinnostem, proto je nutno ze strany nadřízených opakovat věci zdánlivě banální – např. řidič automobilu znající dobře trasu, tisíckrát tudy jel a nic se nestalo, zvýší rychlost v domnění, že v cestě není žádná překážka, protože tam nikdy nebyla a způsobí nehodu, protože tentokrát tam překážka byla.

10. ZÁVĚR

Cílem této práce bylo sestavit dopravní řád pro firmu EA. Pro vypracování dopravního řádu bylo žádoucí zhodnotit stávající stav z pohledu dopravy, především najít slabá místa systému. Takto jsem učinila a následně jsem navrhla bezpečnostní opatření, která jsem zapracovala do dopravního řádu.

Podkladem pro tento dopravní řád je tedy i analýza systému dopravy v areálu podniku. Jelikož je tato oblast rozsáhlá, vyhodnotila jsem jednotlivá místa. Podle závažnosti a charakteru možných následků a dopadů dopravní nehody jsem vybrala pět nejkritičtějších míst. Událost dopravní nehodu jsem je hodnotila proto, neboť se mi tato zdála pro systém dopravy jako nejvíce častá a s největšími možnými důsledky.

K odhalení příčin možné nehody automobilu jsem použila analýzu FTA, aby se jasně ukázala rizika vedoucí k dopravní nehodě, která by v některých místech areálu mohla mít katastrofické účinky. Tímto by bylo možné rizika minimalizovat a tak zdokonalit systém dopravy. Následně jsem zvolila analýzu What if, kterou jsem dokázala důležitost předešlé metody. Tato poukazuje na důsledky dopravní nehody. Takto jsem postupovala ve všech kritických místech areálu. Navíc jsem v případě nehody motorového vozíku využila třetí metodu Ishikavův diagram. Díky podobnosti metod FTA a Ishikawův diagram jsem se ujistila, že analýza FTA byla správně zvolena a je úplná.

Zavedený systém se svými opatřeními je na takové úrovni, že i po přezkoumání částí tohoto systému, již zmiňovanými metodami, jsem neodhalila další možná rizika, ze kterých by plynula závažnější opatření.

11. SEZNAM LITERATURY

- [1] ŠMÍDOVÁ M., *Doprava 2007-2009*. Praha: ASPI, 2007, 332 str. ISBN 978-80-7357-278-5
- [2] BUĎA J., *Bezpečnost práce v silniční dopravě*, Praha: BertelsmannSpringer CZ, 2003, 87 str. ISBN 80-86411-42-7
- [3] ČERMÁK J., *Bezpečnost práce* 2. díl, 4. vydání, Praha: Eurounion, 2002, 389 str. ISBN 80-7317-013-2
- [4] ŠEVCOVÁ , MILETÍN , *Silniční přeprava nebezpečných věcí podle ADR*, Praha: M Konzult, 2005, 140 str.
- [5] *Úplné znění – Zákoník práce 2007*, Ostrava: Sagit, 2007. 112 str. ISBN 987-80-7208-613-9
- [6] *Zákon č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších změn a úprav* [online]. [cit. 2007-12-18] dostupné z url:
<<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb06309&cd=76&typ=r>>
- [7] NV č. 101/2005 Sb. [online]. [cit. 2007-11-24] dostupné z url:
<http://www.guard7.cz/LEGISLATIVA/2005/101_2005.htm>
- [8] Oficiální internetové stránky společnosti Energoaqua a.s., dostupné na url:
<www.energoaqua.cz>
- [9] ŠOSTÁK, *Aktuality BOZP v dopravě*, Rožnov pod Radhoštěm: RoVS, 2003, 34str.
- [10] *Bezpečnost a hygiena práce 7-8/2007*. ASPI, a.s. 2007: Praha. SERIFA. ISSN 0006-0453
- [11] Vnitropodniková dokumentace a navazující dokumenty, Rožnov pod Radhoštěm: Energoaqua a.s. – Rožnov pod Radhoštěm, 2007
- [12] Portál ČT 24 – dopravní nehody [online]. Praha: Česká televize, 2008 [16. 4. 2008]. Dostupný na url: <<http://www.ct24.cz/doprava/dopravni-nehody>>
- [13] BARTLOVÁ I., BALOG , *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*, Ostrava: Kleinwachter, 2007, 194str. ISBN 978-80-7385-005-0
- [14] Metody a nástroje zlepšování procesů [online]. Ostrava: VŠB-TUO FMFI, 2008 [15. 4. 2008]. Dostupné na url: <<http://fmfi10.vsb.cz/639/qmag/mj38-cz.htm>>
- [15] Popis metody Ishikawův diagram, dostupné na url:
<<http://www.vlastnicesta.cz/akademie/kvalita-system-kvality/kvalita-system-kvality-metody/ishikawa-diagram>>

- [16] *Úplné znění zákona č. 361/2000 Sb. ke dni 1. července 2006* [online]. [cit. 2007-12-03] dostupné z url:
<http://www.znojnocity.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.aspx?id_org=19341&id_dokumenty=3413>
- [17] *Úplné znění zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě* [online]. [cit. 2007-11-08] dostupné z url: <http://i.iinfo.cz/urs-att/p_111-94-112397473489381.htm>
- [18] *NV 168/2002 Sb., ve znění pozdějších změn* [online]. [cit. 2008-01-08] dostupné z url:
<www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/BD0CF755-0638-4982-B196-D5E24FBFAB5E/0/nv16802.rtf>

12. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - značení výjezdu z areálu	16
Obrázek 2 - místo stáčení mazutu.....	16
Obrázek 3 - zásobník dusíku	22
Obrázek 4 - zásobník kyslíku	23
Obrázek 5 - zapojení cisterny	25
Obrázek 6 - stáčení vodíku	25
Obrázek 7 - tlaková nádoba	26
Obrázek 8 - vstup do skladu	27
Obrázek 9 - stáčecí místo a navazující skladovací zásobníky	28
Obrázek 10 - Grafický cyklus PDCA	34
Obrázek 11 - Obecný diagram "rybí kosti"	36

13. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Přehled objektů s číselnou charakteristikou	20
---	----

14. PŘÍLOHY

Příloha 1 - Seznam vozidel firmy EA

Pořad. Číslo	Druh vozidla	SPZ
1.	Škoda	VSE 49-53
2.	Škoda Fel.	VSJ 60-94
3.	Škoda Fel.	VSJ 74-63
4.	Škoda 135 LX	VSE 06-88
5.	Škoda Fel.	VSH 67-89
6.	Škoda Fabie	2Z3 1417
7.	Š-706 CAK 7 Cisterna	VS 50-79
8.	Škoda Fabie	2Z3 1416
9.	T 815-FEK Cisterna	VS 60-53
10.	Multicar sklapěcí	VS 70-26
11.	Multicar	VS 79-46
12.	Multicar	VS 82-38
13.	Multicar	VS 83-97
14.	Fiat DUCATO	VS 98-86
15.	Avia 21.1FC	VS 92-44
16.	DAEWO 4C90	VSA 23-85
17.	LIAZ 18.29SA	VSA 21-26
18.	Multicar	VS 77-60,-
19.	Přívěsný vozík	33-VSA-69
20.	Škoda Octavia	1Z38644
21.	Škoda Octavia	1Z38645
22.	Škoda Octavia	1Z38646
23.	Škoda Fabia	2Z16789
24.	AUDI – 4F	2Z17722
25.	Traktor	-----
26.	Zametací vůz	-----
27.	Rozmetadlo hnojiv	-----
28.	Radlice za traktor	-----

Příloha 2 – Vnitropodnikový dopravní řád

1. SEZNAM ZKRATEK

EA – Energoaqua, a.s.

VDŘ – Vnitropodnikový dopravní řád

2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

Cílem VDŘ je zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci pro zaměstnance firmy, dále návštěvníky včetně cizích řidičů, kteří přijíždějí do areálu a dosahovat efektivní a bezpečné obsluhy dopravních a manipulačních prostředků.

VDŘ zabezpečuje řízení dopravy, manipulace, pohybu zaměstnanců a osob po komunikacích, skladovacích a ostatních prostorách používaných k dopravě a manipulaci.

Zaměstnavatel s tímto předpisem v rámci školení seznámí zaměstnance a následně bude v souladu s ním organizovat jejich práci.

VDŘ bude aktualizován vždy při případných změnách organizační struktury nebo technologie výroby společnosti.

Zaměstnanci musí být seznámeni s tímto předpisem nejpozději do 1 měsíce od data účinnosti, při nástupu do práce a opakovaně 1x za 2 roky.

2.1 Účel a platnost

- Tento organizační předpis nabývá účinnosti dne a platí pro zajišťování dopravy ve všech dotčených střediscích ENERGOAQUA, a.s.
- Tento VDŘ je zpracován ve smyslu požadavku zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce a navazujících předpisů zejména NV č. 168/2002 Sb. a NV č. 101/2005 Sb.
- Tento VDŘ platí pro provoz, pohyb vozidel, zaměstnanců, nakládku a vykládku motorových vozidel v areálu firmy a je závazný pro všechny zaměstnance společnosti i jiné osoby vykonávající uvedené činnosti.

3. POVINNOSTI ŘIDIČŮ

3.1 Lékařské prohlídky

Dle zákona č. 361/2000Sb. pravidelným lékařským prohlídkám je povinen se podrobovat

a)	řidič vozidla, který při plnění úkolů souvisejících s výkonem zvláštních povinností užívá zvláštního výstražného světla modré barvy, případně doplněného o zvláštní zvukové výstražné znamení,
b)	řidič, který řídí motorové vozidlo v pracovněprávním vztahu a u něhož je řízení motorového vozidla druhem práce sjednaným v pracovní smlouvě,
c)	řidič, u kterého je řízení motorového vozidla předmětem samostatné výdělečné činnosti prováděné podle zvláštního právního předpisu
d)	držitel řidičského oprávnění skupin C, C+E, D, D+E nebo podskupin C1, C1+E, D1 a D1+E, který řídí motorové vozidlo zařazené do příslušné skupiny nebo podskupiny řidičského oprávnění,
e)	držitel osvědčení pro učitele řidičů pro výcvik v řízení motorových vozidel podle zvláštního právního předpisu.

- Vstupní lékařské prohlídce je osoba uvedená v tabulce se podrobit před zahájením výkonu činnosti uvedené v tabulce, dalším pravidelným lékařským prohlídkám pak do dovršení 50 let věku každé dva roky a po dovršení 50 let věku každoročně.
- Držitel řidičského oprávnění, který není osobou uvedenou tabulce, je povinen se podrobit pravidelné lékařské prohlídce nejdříve šest měsíců před dovršením 60, 65 a 68 let věku a nejpozději v den dovršení stanoveného věku, po dovršení 68 let věku pak každé dva roky.
- Každý zaměstnanec musí být zdravotně způsobilý pro vykonávanou práci. Pro ověřování zdravotní způsobilosti k práci obecně platí směrnice Ministerstva zdravotnictví č. 49/1967, která stanovuje pro (§ 15) tzv. řádové prohlídky požadavek na jejich provádění 1x za 5 let, u zaměstnanců starších 50 let 1x za 3 roky.
- Řidiči vybraných vozidel (§ 87a z. č. 361/2000 Sb. – zjednodušeně nákladních automobilu a souprav nad 7,5 t a autobusu) jsou podle zákona povinni absolvovat dopravně psychologické vyšetření a vyšetření EEG nejdříve 6 měsíců před dovršením 50 let věku a nejpozději v den dovršení stanoveného věku a dále pak každých 5 let.

3.2 Školení řidičů

3.2.1 První okruh osob

Školení o zdokonalování odborné způsobilosti řidičů, kteří řídí motorová vozidla uvedená v zákoně, 247/2000 Sb. a to:

- a) motorové vozidlo vybavené zvláštním výstražným zařízením se zvláštním světelným zařízením modré barvy,
- b) vozidlo taxislužby,
- c) nákladní vozidlo, speciální vozidlo a jízdní soupravu, mimo takové jízdní soupravy, jejíž součástí je jako tažné vozidlo zemědělský nebo lesnický traktor, pokud největší povolená hmotnost vozidel nebo jízdní soupravy převyšuje 7 500 kg,
- d) vozidlo pro přepravu více jak 9 cestujících včetně řidiče.

Školení se provádí v rozsahu 16 hodin ročně jednou za 3 roky a je ukončeno přezkoušením - vydá dopravní oddělení příslušné obce „ Osvědčení profesní způsobilosti řidiče“, do kterého se zapíše druh zdokonalování řidiče.

3.2.2 Druhý okruh osob

Školení řidičů, jsou to řidiči z povolání, kteří řídí vozidlo v pracovněprávním vztahu a u nichž je řízení vozidla druhem práce v pracovní smlouvě. Na tyto osoby se vztahuje zákon č.111/1994 Sb. (silniční zákon) Toto školení se provádí v rozsahu 16 hodin ročně, ale není zakončováno přezkoušením řidičů a není vydáváno profesní osvědčení řidičů. Vydává se potvrzení o účasti na školení.

3.2.3 Třetí okruh osob

Školení řidičů, jsou to osoby, na které se vztahuje zákoník práce. Podle zákoníku práce je jednoznačné, že se při výkonu pracovní činnosti řidiče se ověření znalostí musí zúčastnit každý zaměstnanec, který řídí vozidlo. V praxi se bude jednat o zaměstnance, kteří řídí vozidlo na služební cestě bez ohledu na to, zda se bude jednat o řízení vozidla služebního nebo soukromého, ale například i o zaměstnance, který bude při výkonu pracovní činnosti řídit vozidlo po účelové komunikaci v uzavřeném areálu firmy. Zaměstnanec má povinnost účastnit se školení a podrobit se ověření znalostí. Školení není zakončeno přezkušováním a není vydáváno profesní osvědčení.

3.2.4 Řidiči motorových vozíků

Školení se provádí 1x za 12 měsíců prováděné oprávněným instruktorem řidičů motorových vozíků. Opakované školení musí být dokladováno, minimálně v průkazu řidiče a v evidenčním listu řidičů manipulačních vozíků. Zaměstnavatel písemně pověří řidiče manipulačních vozíků.

O všech školeních řidičů se provede písemný záznam obsahující osnovu školení a prezenční listinu.

Dle Zákoníku práce §103 odst. 3 zaměstnavatel určí obsah a četnost školení. V náplni školení by měly být zahrnuty informace o změnách v dopravních a technických předpisech včetně opakování vybraných ustanovení, postup při dopravní nehodě, odpovědnosti při řízení vozidla, ověření znalostí.

3.3 Kvalifikace řidičů

Kvalifikačním předpokladem pro každého řidiče je platné řidičské oprávnění. Na pozemních komunikacích smí řídit dopravní prostředek pouze osoba mající u sebe platný řidičský průkaz. Bližší požadavky stanoví § 80 - 83 zákona 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a vyhlášky č. 31/2001 Sb. o řidičských průkazech a registru řidičů.

3.3.1 Požadavky na řidiče z povolání

- Řidičský průkaz
- Záznam o školení a přezkoušení řidiče
- Pokud se jedná o řidiče vozidla dle 2.2.1. a, b, c, d - je třeba ještě osvědčení profesní způsobilosti řidiče

3.3.2 Požadavky na řidiče referenta

- Řidičský průkaz
- Záznam o školení a přezkoušení řidiče

3.3.3 Požadavky na řidiče manipulačních vozíků

- Praktické zaučení
- Základní školení
- Přezkoušení
- Průkaz MV

3.4 Jízda s vozidlem

Při jízdě s vozidlem je řidič povinen dodržovat platnou legislativu. S předpisy týkající se dopravy a dopravních prostředků je řidič informován formou školení. Je však nutno některé části těchto předpisů zakotvit i do tohoto dokumentu, neboť při couvání či vlečení vozidel je zvýšené nebezpečí úrazu.

V případech, kdy řidič musí vstoupit na pozemní komunikaci, ať už za účelem odstranění závad vzniklých během jízdy na vozidle popř. na nákladu, musí použít výstražnou vestu s vysokou viditelností schváleného typu.

3.4.1 Otáčení a couvání

- Při couvání řidič nesmí ohrozit ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích.
- Vyžadují-li to okolnosti, zejména nedostatečný rozhled, musí řidič zajistit bezpečné otáčení nebo couvání pomocí způsobilé a náležitě poučené osoby.
- Řidič nesmí otáčet a couvat:
 - na nepřehledných nebo jinak nebezpečných místech, například v nepřehledné zatáčce a v její těsné blízkosti, před nepřehledným vrcholem stoupání pozemní komunikace, na něm a za ním,
 - na křižovatce s řízeným provozem a v její těsné blízkosti,
 - na přechodu pro chodce
 - na přejezdu pro cyklisty
 - na železničním přejezdu a v jeho těsné blízkosti
 - v tunelu a v jeho těsné blízkosti,
 - na pozemní komunikaci s jednosměrným provozem; smí však couvat, jestliže je to nezbytně nutné, například k zajetí do řady stojících vozidel nebo vyjetí z ní

3.4.2 Vlečení a odtahování vozidel

- Při vlečení motorového vozidla se smí jet rychlostí nejvýše 60 km.h⁻¹.
- Motorové vozidlo se smí vléci na laně jen tehdy, má-li bez závad řízení a účinné brzdy.

- Motorové vozidlo se smí vléci na tyči jen tehdy, má-li bez závad řízení. Nemá-li vlečené vozidlo účinné brzdy, nesmí jeho okamžitá hmotnost být vyšší než okamžitá hmotnost vlečného vozidla.
- Při vlečení motorového vozidla musí být délka spojnice taková, aby vzdálenost mezi vozidly nebyla větší než 6 m; užíje-li se lana, nesmí být vzdálenost mezi vozidly menší než 2,5 m, a užíje-li se tyče, nesmí být menší než 1 m. Spojnice musí být zřetelně označena (tyč příčnými červenými a bílými pruhy o šířce 75 mm, lano červeným praporkem nebo štítkem o rozměru nejméně 300 x 300 mm).
- Řidiči vlečného a vlečeného vozidla jsou povinni si předem dohodnout způsob dorozumívání během jízdy.
- Vlečení více než jednoho motorového vozidla nebo motorového vozidla s přívěsem je zakázáno. Smí se však vléci motorové vozidlo s návěsem. Za motorovým vozidlem s přívěsem se nesmí vléci jiné motorové vozidlo. Motocykl bez postranního vozíku a moped se nesmí vléci nebo užít jako vlečné vozidlo.
- Autobus nebo motorové vozidlo vlečené pomocí zvláštního zařízení se smí vléci jen bez přepravovaných osob.
- U vlečného vozidla musí být rozsvícena obrysová a potkávací světla. Vlečené vozidlo musí být zezadu viditelně označeno výstražným trojúhelníkem, například za sklem, na zadním čele korby.
- Za snížené viditelnosti musí být u vlečeného vozidla rozsvícena obrysová nebo potkávací světla. Při jejich poruše musí být vozidlo osvětleno na straně ke středu vozovky vpředu neoslňujícím bílým světlem a vzadu alespoň jedním červeným světlem; tato světla musí být dobře viditelná a nesmějí být umístěna dále než 400 mm od bočního obrysu vozidla.

4. POVINNOSTI PROVOZOVATELE

- zabezpečit u řidiče před přidělením vozidla seznámení s návodem výrobce pro jeho obsluhu a přesvědčit se o jeho schopnostech s ohledem na jeho pracovní zařazení
- opatřit účelové komunikace příslušným dopravním značením a určit prostory pro nakládání a vykládání včetně jejich bezpečného zajištění
- zajistit údržbu a čištění dopravně provozních prostor

- v rámci bezpečnosti provozu areálu zajistit seznámení ostatních řidičů, kteří vjíždějí do dopravně provozních prostor s místní situací
- poskytovat zaměstnancům vhodné OOP (z. č. 262/2006 Sb., §102, odst. 1, NV 495/2001Sb., NV č.178/2001 Sb., §5, NV 168/2002 Sb.)
- proškolit zaměstnance aby:
 - neodstavoval dopravní prostředek na nevhodném místě z hlediska bezpečnosti práce
 - používal při vstupu na ložnou plochu dopravních prostředků žebřík nebo jiné vhodné zařízení
 - zabezpečil bezpečné otáčení a couvání za pomoci dalšího zaměstnance, vyžadují-li to okolnosti, zejména nedostatečný rozhled nebo terén
 - prováděl kontrolu spojení a kontrolu zajištění závěsného zařízení dopravního prostředku při jeho připojování a odpojování a zajištění odpojeného dopravního prostředku proti samovolnému pohybu
 - používal při odstraňování poruch, ke kterým došlo během jízdy na pozemních komunikacích a kdy je nutno vystoupit s vozidla, výstražné vesty vysokou viditelností vyhovující požadavkům normových hodnot (NV č.168/2002 Sb.)
- Dohlížet, aby nebyla překročena maximální doba řízení, která činí 4,5 hod., za dobu řízení se považuje i přerušení řízení vozidla na dobu kratší než 15 minut. Nejpozději do uplynutí maximální doby řízení musí být řízení přerušeno bezpečnostní přestávkou, v trvání 30 minut, nenásleduje-li nepřetržitý odpočinek mezi dvěma směnami. Bezpečnostní přestávka může být rozdělena do dvou částí v trvání nejméně 15 minut zařazených do doby řízení.
- Zajistit, aby řidič během bezpečnostní přestávky nevykonával žádnou činnost vyplývající z jeho pracovních povinností, kromě dozoru na vozidlo a jeho náklad. Bezpečnostní přestávky a přestávky na oddech a jídlo se mohou slučovat, přestávky se neposkytují na začátku a na konci pracovní doby
- Nařídit, aby řidič vedl v listinné formě nebo v technickém zařízení denní evidenci o době řízení dopravního prostředku a o čerpání bezpečnostních přestávek

4.1 Provozovatel vozidla nesmí

- přikázat ani dovolit, aby bylo v provozu na pozemních komunikacích užito vozidlo, které nesplňuje podmínky stanovené zvláštním právním předpisem

- svěřit řízení vozidla osobě, která nesplňuje základní podmínky účasti na provozu na pozemních komunikacích
- provozovatel vozidla je povinen zajistit, aby barevné provedení a označení vozidla nebylo zaměnitelné se zvláštním barevným provedením vozidel Vojské policie, policie a celní správy

5. KOMUNIKACE A MANIPULAČNÍ PLOCHY

Komunikace, po kterých je zajišťován provoz dopravních prostředků tvoří prostory uvnitř průmyslového areálu a areálu firmy EA. Jedná se o obousměrný provoz, kde hlavní činností dopravních prostředků je přeprava, nakládání a vykládání materiálu různého druhu.

5.1 Vnitropodnikové komunikace uvnitř průmyslového areálu

Průmyslový areál v Rožnově pod Radhoštěm je tvořen z převážné části komunikacemi patřící městu Rožnov pod Radhoštěm, které se stará o jejich údržbu, průjezdnost apod.

Povrch komunikací kolem objektů je z převážné části zpevněný, betonový a asfaltový. Komunikace jsou po rovině. Komunikace musí být stále průjezdné, je na nich zakázáno parkovat, opravovat vozidla.

Do stanovených, případně vyznačených profilů komunikace nesmějí zasahovat žádné výstupky, sloupy, předměty, odstavené stroje apod.

Maximální dovolená rychlost dopravních prostředků v areálu je stanovena na 30 km/hod.

Síť vnitropodnikových komunikací, po kterých vede mezi-objektová přeprava, je uvedena v situačním plánu areálu, který je nedílnou součástí VDŘ. V plánu jsou vyznačeny komunikace, skladové, manipulační a ostatní plochy.

5.2 Komunikace uvnitř areálů firmy EA

Za komunikace uvnitř areálu firmy se považují dvě neoplocené komunikace patřící firmě EA a další pozemky, na kterých probíhá doprava dopravními prostředky, nakládka a vykládka materiálu.

Vnitropodnikové komunikace mají zpevněný povrch / betonové dílce a asfalt/, jejich šířka je určena pro všechny druhy dopravních prostředků.

5.3 Prostory pro skladování materiálu, nakládání a vykládání

- Materiál, pokud je ukládán v blízkosti komunikací, musí být ukládán v bezpečné vzdálenosti, musí být při uložení zajištěn proti sesutí, případně jinému pohybu.
- Vykládku a nakládku zvláště těžkých a rozměrných nákladů (viz § 15 a 16 vyhlášky č. 341/2002 Sb.), provádí společnost zcela výjimečně. Tuto činnost pak organizačně zajišťuje (dostatečný počet zaměstnanců a před zahájením prací určen způsob jejich dorozumívání dle nařízení vlády (viz. Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.)
- V případě potřeby bude pracoviště mimo pozemní komunikace vyznačeno výstražnými značkami (dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., zákon č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 30/2001 Sb.), a za snížené viditelnosti budou nebezpečná místa v terénu opatřena světly, odrazkami nebo odrazovými deskami.
- Skladování materiálů, náhradních dílů a součástí, rozebraných dílů a součástí vozidel na hlavní komunikaci je zakázáno. Skladování tohoto materiálu je povoleno ve vymezených prostorách. Odpovědnost za vymezení prostoru pro skladování, má příslušný vedoucí zaměstnanec firmy:, který je povinen v uvedených prostorách dále zajišťovat a dbát na dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Vykládka a nakládka zboží smí být prováděna pouze za podmínky, že vozidlo dopravce je řádně zajištěno.
- Do prostorů vykládky a nakládky smějí vstupovat pouze zaměstnanci určení a řádně poučení k výkonu této práce. Zaměstnancům společnosti je zakázán vstup na ložnou plochu vozidel dopravců.

Dokumenty pro bezpečné nakládání a vykládání přepravovaného materiálu není součástí tohoto řádu, jsou však zpracovány jako samostatné dokumenty, které jsou součástí místních provozních řádů jednotlivých míst v areálu podniku.

5.4 Přeprava nákladu viz. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.

- Předměty umístěné ve vozidle musí být umístěny tak, aby neomezovaly a neohrožovaly řidiče nebo osoby přepravované ve vozidle a nebránily výhledu z místa řidiče.
- Při přepravě nákladu nesmí být překročena maximální přípustná hmotnost vozidla a maximální přípustná hmotnost na nápravu vozidla. Náklad musí být na vozidle umístěn a upevněn tak, aby byla zajištěna stabilita a ovladatelnost vozidla a aby neohrožoval bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, neznečišťoval nebo

nepoškozovat pozemní komunikaci, nezpůsoboval nadměrný hluk, neznečišťoval ovzduší a nezakrýval stanovené osvětlení, odrazky a registrační značku, rozpoznávací značku státu a vyznačení nejvyšší povolené rychlosti; to platí i pro zařízení sloužící k upevnění a ochraně nákladu, jako jsou například plachta, řetězy nebo lana. Předměty, které lze snadno přehlédnout, jako jsou například jednotlivé tyče nebo roury, nesmějí po straně vyčnívat.

- Přechází-li náklad vozidlo vpředu nebo vzadu více než o 1 m nebo přechází-li náklad z boku u motorového vozidla nebo jízdní soupravy vnější okraj obrysových světel více než o 400 mm a u nemotorového vozidla jeho okraj více než o 400 mm, musí být přecházející konec nákladu označen červeným praporkem o rozměrech nejméně 300 x 300 mm, za snížené viditelnosti vpředu neoslňujícím bílým světlem a bílou odrazkou a vzadu červeným světlem a červenou odrazkou. Odrazky nesmějí být trojúhelníkového tvaru a směřují být umístěny nejvýše 1,5 m nad rovinou vozovky.
- Při přepravě sypkých substrátů musí být náklad zajištěn tak, aby nedocházelo k jeho samovolnému odlétávání.
- Nakládání a skládání nákladu na pozemní komunikaci je dovoleno jen tehdy, nelze-li to provést mimo pozemní komunikaci. Náklad musí být složen a naložen co nejrychleji a tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

5.5 Parkovací plochy

Pro osobní vozidla zaměstnanců společnosti jsou vyhrazena parkoviště, kde nepřichází do kontaktu s provozem dopravních prostředků. Tyto jsou stanoveny na situačním plánu, a to např. prostor před a vedle hlavní budovy, před prostory kotelny, garáží, atd. Pro zákazníky firmy EA je vymezen parkovací prostor před hlavní budovou firmy EA. Všechny tyto plochy jsou označeny dopravní značkou Parkoviště a přídatnou cedulí parkovací plocha EA.

K parkování služebních aut a nákladních vozidel určené k dopravě slouží vymezený prostor v areálu garáží společnosti.

5.6 Osvětlení komunikací, parkovacích a manipulačních ploch firmy EA

Komunikace uvnitř areálu a prostory pro nakládání musí být řádně osvětleny. Za provoz osvětlení odpovídá:

5.7 Úklid a opravy komunikací firmy EA

Za úklid komunikací ve vlastnictví firmy EA, manipulačních a skladových ploch odpovídá: Ten zajišťuje případné opravy, dále zajišťuje značení komunikací dopravními značkami včetně případných oprav značení.

6. VJEZD A VSTUP DO OBJEKTŮ A PROSTORŮ FIRMY EA

Vjezd cizích vozidel nákladní dopravy, jakož i vjezd cizích osobních vozidel do prostor zajišťovaných firmou EA povoluje pouze:

7. POHYB SPECIÁLNÍCH VOZIDEL

7.1 Manipulační vozíky

7.1.1 Odpovědnost uživatele

Za provoz, technický stav, údržbu a obsluhu motorových manipulačních vozíků – dále jen „vozíků“, odpovídá uživatel. Tento je jmenován generálním ředitelem.

7.1.2 Kvalifikace řidičů motorových vozíků

Motorový vozík mohou řídit a ovládat jen uživatelem určený zaměstnanci duševně a tělesně způsobilí, starší 18 let, vyškoleni a prakticky zaučení v řízení vozíků, v manipulaci s břemeny, v drobné údržbě a mající doklad o odborné způsobilosti a příslušný průkaz řidiče motorových vozíků. Uživatelem je řidič seznámen před přidělením vozidla či motorového vozíku s návodem na obsluhu a údržbu, s bezpečnostními předpisy pracoviště a tímto dopravně provozním řádem.

7.1.3 Doklady k motorovým vozíkům

K provozu vozíků se vyžadují následující doklady a záznamy:

- návod k používání vozíku
- seznam výbavy a výstroje
- návod pro montáž přídavných zařízení na vozík
- technický průkaz včetně osvědčení o technickém průkazu
- prohlášení o shodě s příslušnými platnými předpisy
- seznam záručních a pozáručních oprav

- průkazy řidičů motorových vozíků

Mezi záznamy patří:

- protokol o periodické technické kontrole
- evidenční list motorových vozíků
- evidenční list řidiče motorového vozíku
- provozní deník/ sešit/ pro vedení drobné údržby vedený řidičem
- záznamy o školení

7.1.4 Požadavky na prostředí v němž se vozíky používají

Vozíky se smějí používat jen v prostředí, pro které jsou konstruovány a určeny výrobcem. Uživatelem a řidičem musí být dbáno ustanovení pro tato pracoviště a vozík označen bezpečnostní značkou. Vozíky se spalovacím motorem (pokud nemají katalyzátor) se v uzavřených prostorech pracovišť nesmějí používat. V zimním období jsou vozíky parkovány v k tomu určených prostorách.

- před zahájením provozu se řidič musí přesvědčit o celkovém technickém stavu vozíku tj. řízení, brzd, osvětlení, bezpečnostního a zdvihacího zařízení
- vozík se může používat až po odstranění případných závad ohrožujících bezpečnost a spolehlivost provozu
- případnou dopravní nehodu nebo jinou nehodu, úraz apod. je řidič povinen nahlásit, pokud je toho schopen, ihned uživateli daného zařízení. Touto povinností je vázán rovněž nejbližší spoluzaměstnanec či svědek nehody, úrazu apod.
- při přerušení nebo ukončení provozu je řidič povinen odstavit vozík na vyhrazené místo / stanovené uživatelem / zcela spustit zdvihací zařízení, ovladače nastavit do nulové polohy, zařadit první rychlostní stupeň, vyjmout startovací klíček a zajistit ho proti zneužití. Dále zabrzdit parkovací brzdou a podložit kola klínem. Vozík nesmí zůstat naložen.

7.1.5 Zajištění odpovídajícího technického stavu vozíků - opravy a údržba

K zajištění spolehlivého technického stavu vozíků a bezpečnosti jejich provozu musí být prováděny:

- denní kontrola a odborná obsluha,
- pravidelné technické kontroly

- plánovaná údržba dle pokynů výrobce

Denní kontrola a odborná obsluha

Jedná se především o vizuální kontroly vozíku zaměřené na:

- pneumatiky
- technické kapaliny (oleje, palivo apod.)
- celistvost ochranných konstrukcí
- spalin
- vůli v řízení
- povinné značení
- osvětlení

Pravidelná technická kontrola

Pravidelné technické kontroly u VZV provádí specializovaná firma a to v termínu 1 x za 12 měsíců. Toto zajistí uživatel VZV, kontroluje majitel firmy. O výsledku technické kontroly „Protokol“, ten je uložen u VZV, který zajistí odstranění případných zjištěných závad. Protokol je předkládán v případě mimořádné události či kontroly.

Provedení technické kontroly dle protokolu zaznamená uživatel do „Evidenčního listu motorového vozíku. Motorový vozík smí být provozován až na základě kladného výsledku technické kontroly a v souladu s případnými omezujícími podmínkami.

Plánovaná údržba

Za pravidelnou a plánovanou údržbu a opravy VZV odpovídá uživatel. Údržba a opravy vozíku smějí být prováděny pouze v souladu s jeho technickou dokumentací. Samostatně tyto práce smějí provádět jen osoby vyučené v příslušném opravárenském oboru a průkazně zaučené v údržbě a opravách vozíků. Zajišťuje uživatel.

Opravy většího charakteru, včetně generálních oprav, smějí provádět pouze servisní organizace s následným ověřením bezpečnosti vozíku inspekčním orgánem. Za tyto opravy odpovídá uživatel. Rozsah oprav zaznamená uživatel do Evidenčního listu motorového vozíku a do Provozního deníku stroje.

K zajištění spolehlivého technického stavu a bezpečného provozu VZV musí být prováděna pravidelná údržba a oprava a ta se provádí:

- na základě zjištění denní kontroly a obsluhy
- preventivně na základě předem stanoveného časového plánu

- na základě výsledku technické kontroly
- průběžně podle návodů výrobce vozíku
- v případě náhlých poruch nebo poškození vozíku

7.1.6 Značení motorových vozíků

Vozíky se rozdělují podle typů, druhu pohonu, účelu, nosných částí a podle nosnosti. Veškeré označení a výstražné nátěry vozíků musí být udržované v dobrém a čitelném stavu. Odpovídá uživatel. Každý vozík musí být označen čitelným názvem a sídlem provozovatele na obou bočních stranách a evidenčním číslem upraveným jako státní značka, tj. černými číslicemi na bílém podkladě. Velikost písma musí být viditelná i za snížené viditelnosti na 20 m. Odpovídá uživatel vozíku.

U vysokozdvizných vozíků musí být, na místě viditelném pro řidiče, umístěn nepoškozený zátěžový diagram. Zakoupený a do provozu uvedený motorový vozík výrobcem mimo Českou republiku musí mít mimo výše uvedená opatření též veškeré popisy ovládačů, informační štítky a tabulky v českém jazyce, případně mezinárodně zavedenou symbolikou.

Na vnitřních účelových komunikacích v areálu firmy a na bezpečných nebo pro jízdu vozíků nevhodných místech, uvnitř budov a v zúžených nebo pro jízdu vozíků nevhodných místech je nutno umístit značení. Uvnitř budov a v zúžených místech a průjezdných profilech je nutné vyznačit bezpečnostní symbolikou / žlutočernými šikmými pruhy dle ČSN ISO 3864. Místa s nebezpečím požáru nebo výbuchu musí být označena zákazem vjezdu pro ty vozíky, které nejsou provedením a konstrukcí v souladu s předpisy pro tato pracoviště.

Na levé zádi motorového vozíku musí být označení dovolené rychlosti dle tohoto VDR čili 5 km/ hod.

Výstražným bezpečnostním nátěrem musí být označena tato místa:

- vnější boční svislé plochy ramen vidlic nebo plošiny
- rám zdvihacího zařízení
- nakládací vidle motorového vozíku

Povinnosti každého uživatele motorového vozíku je zajistit a řádně udržovat výše uvedené a předepsané značení.

7.1.7 Manipulace pomocí manipulačních vozíků

- při stohování paletových jednotek je zakázáno spojovat sousedící stohy proložkami nebo stahy provazovat stohovými paletovými jednotkami

- přítomnost osob v bezprostřední blízkosti zdvihnutého břemene je zakázána
- při přepravě na motorovém vozíku se musí břemeno uchopit takovým způsobem, aby vidlice byly rovnoměrně zatížené. Posunování břemene po dobu manipulačního procesu se zakazuje. Přidržování břemen obsluhou po dobu přesunu se zakazuje
- přepravovat osoby na vozících je zakázáno
- vykládání/nakládání nákladu z rampy se provádí zásadně ze zadní strany ložné plochy vozidla. Najíždění motorových vozíků do nákladních vozidel je zakázáno. Tento zákaz neplatí pro paletové vozíky ručně vedené
- používané nájezdy pro vozík musí být dostatečně pevné, aby unesly předpokládané zatížení, rovné, nezprohýbané a povrchem, který není kluzký

7.1.8 Povinnosti řidiče motorových vozíků

- Věnovat se plně řízení vozíku (nenajet na překážku apod.)
- Neopouštět vozík s motorem v chodu
- Při odstavení spustit nabírací prostředek břemene na podlahu
- Vyjímat klíček ze zapalování při každém opuštění vozíku
- Řidič musí odmítnout jízdu, pokud je vozík v nevyhovujícím stavu (např. poškozený ochranný rám, vůle v řízení, nevhodné pneumatiky, vysoký obsah škodlivin ve spalínách apod.)
- Dodržovat zákazy např. zákaz seskakovat z vozíku, zákaz přepravy jiných osob

7.2 Traktor

Pro traktor platí tytéž požadavky jako pro manipulační vozíky (pro traktor však nejsou určeny manipulace), kromě:

7.2.1 Kvalifikace řidičů traktoru

Traktor mohou řídit a ovládat jen uživatelem určení zaměstnanci duševně a tělesně způsobilí, starší 18 let, vyškolení s příslušným řidičským oprávněním (skupina T). Uživatelem je řidič seznámen před přidělením traktoru s návodem na obsluhu a údržbu, s bezpečnostními předpisy pracoviště a tímto VDR.

7.2.2 Značení traktoru

- Státní poznávací značka, která musí být umístěna na předepsaném dobře viditelném místě a zároveň musí být udržována čistá.
- Reflexní folie ve tvaru rovnostranného trojúhelníku o rozměrech 30 x 30 x 30 cm.
- Označení maximální povolené rychlosti

8. PŘEPRAVA OSOB UVNITŘ ORGANIZACE

Přeprava osob uvnitř organizace probíhá většinou na kolech firmy EA. Podrobnější informace nalezneme v organizační směrnici firmy EA číslo 038-00.

- Na vozovce se na jízdním kole jezdí při pravém okraji vozovky; nejsou-li tím ohrožováni ani omezováni chodci, smí se jet po pravé krajnici. Jízdním kolem se z hlediska provozu na pozemních komunikacích rozumí i koloběžka.
- Cyklisté směřují jen jednotlivě za sebou
- Pohybují-li se pomalu nebo stojí-li vozidla za sebou při pravém okraji vozovky, může cyklista jedoucí stejným směrem tato vozidla předjíždět nebo objíždět z pravé strany po pravém okraji vozovky nebo krajnici, pokud je vpravo od vozidel dostatek místa; přitom je povinen dbát zvýšené opatrnosti
- Na jednomístném jízdním kole není dovoleno jezdit ve dvou
- Cyklista nesmí jet bez držení řídítek, držet se jiného vozidla, vést za jízdy druhé jízdní kolo, ruční vozík, psa nebo jiné zvíře a vozit předměty, které by znesnadňovaly řízení jízdního kola nebo ohrožovaly jiné účastníky provozu na pozemních komunikacích. Při jízdě musí mít cyklista nohy na šlapadlech
- Za jízdní kolo se smí připojit přívěsný vozík, který není širší než 800 mm, má na zádi dvě červené odrazky netrojúhelníkového tvaru umístěné co nejblíže k bočním obrysům vozíku a je spojen s jízdním kolem pevným spojovacím zařízením. Zakrývá-li přívěsný vozík nebo jeho náklad za snížené viditelnosti zadní obrysové červené světlo jízdního kola, musí být přívěsný vozík opatřen vlevo na zádi červeným neoslňujícím světlem.

9. OPRAVA, ÚDRŽBA A KONTROLY VOZIDEL

Součástí areálu garáží firmy EA je opravná vozidel. V této opravně dochází k opravování vozidel jen pro potřeby firmy EA. Jedná se o běžnou údržbu vozů a jejich běžné opravy.

Kvůli tomuto účelu jsou zde 3 pracovní jámy, dvě na menší vozy - osobní automobily a jedna velké pro nákladní automobily. Více v provozním řádu firmy EA- provoz dílny mechanizace.

- oprava, údržba a kontrola vozidel se musí provádět podle návodu stanoveného výrobcem
- je zakázáno provádět údržbu (čištění, mazání, seřízení apod.) dopravního prostředku za chodu, pokud výrobce nestanoví jinak
- je zakázáno provádět kontrolu spodní části vozidla s motorem v chodu, pokud výrobce nestanoví jinak
- je zakázáno pohybovat se po dopravním prostředku (při vstupu či výstupu z kabiny nebo na ložnou plochu jinudy než po vyhrazených přístupech zabezpečených vhodnými stupadly, madly apod.)
- je zakázáno kouřit a manipulovat s otevřeným ohněm při kontrole a čerpání pohonných hmot
- je zakázáno vyřazovat z činnosti bezpečnostní a pojistné zařízení nebo měnit jeho předepsané parametry

Zaměstnanec, který převzal k jízdě vozidlo, je povinen je udržovat ve způsobilém stavu, odpovídajícím obecně závazným předpisům. Je povinen pečlivě tento stav prověřovat a upozornit na nedostatky a případné závady vzniklé provozem, které by bránily dalšímu používání vozidla, a udržovat interiér vozidla v čistotě.

9.1 Povinnosti řidiče:

- a) před opravou zabezpečit vozidlo proti samovolnému pohybu
- b) při opravě vozidla na komunikaci použít výstražnou vestu s vysokou viditelností
- c) provádět kontrolu spodku vozidla jen při vypnutém motoru
- d) zajistit zvednuté vozidlo nebo jeho části bezpečně proti pádu
- e) umístit v předepsané vzdálenosti na vozovku výstražný trojúhelník
- f) uvádět motor vozidla do chodu v garáži pouze za účelem bezprostředního výjezdu
- g) při vlečení vozidla musí řidič dodržovat ustanovení zvláštních předpisů (zákon č. 361/2000 Sb.)

9.2 Kontrola vozidla před jízdou

- a) způsobilost a bezpečnost vozidla pro provoz na veřejné komunikaci. Kontroluje zejména funkčnost brzdových systémů, řízení, světelné signalizace a osvětlení a kontrolních ovládacích přístrojů
- b) stav provozních náplní (chladící kapalina, olej v motoru, brzdová kapalina, náplň ostřikovače)
- c) stav nahuštění pneumatik
- d) povinné vybavení vozidla
- e) ostatní předpoklady bezpečného provozu

10. GARÁŽOVÁNÍ

- odpadky nasycené olejem nebo hořlavinami se nesmí ukládat v garážích
- motor vozidla je možno uvádět do chodu v garáži pouze za účelem bezprostředního výjezdu vozidla
- v garáži je zakázáno ukládat akumulátory vozidel
- pohonné hmoty a hořlavé čisticí prostředky se mohou ukládat jen v plechových, těsně uzavíratelných nádobách.
- V prostoru jednoho stání v garážích se smí ukládat jen určené množství pohonných hmot a olejů v nerozbitných obalech, v hromadných garážích se pohonné hmoty ani oleje skladovat nesmí

Motorová vozidla musí být používána výhradně ke služebním účelům a garážována pouze na místech k tomu určených. Ve výjimečných případech se souhlasem osoby odpovědné za řízení, organizaci a kontrolu autoprovozu je možné parkování na jiném místě.

11. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

V případě, že to vyžadují okolnosti, bude zaměstnanec při pohybu na pracovišti mimo pozemní komunikace seznámen s místními provozními podmínkami (chápat ve smyslu, že toto seznámení jednoznačně okolnosti vyžadují – např. v areálu společnosti došlo ke změně dopravní situace, která přináší nebezpečí a změna, např. dopravním značením či objížděnou, nebyla ještě provedena).

11.1 Legislativní požadavky

Ve všech případech musí být dodržovány veškeré legislativní požadavky!

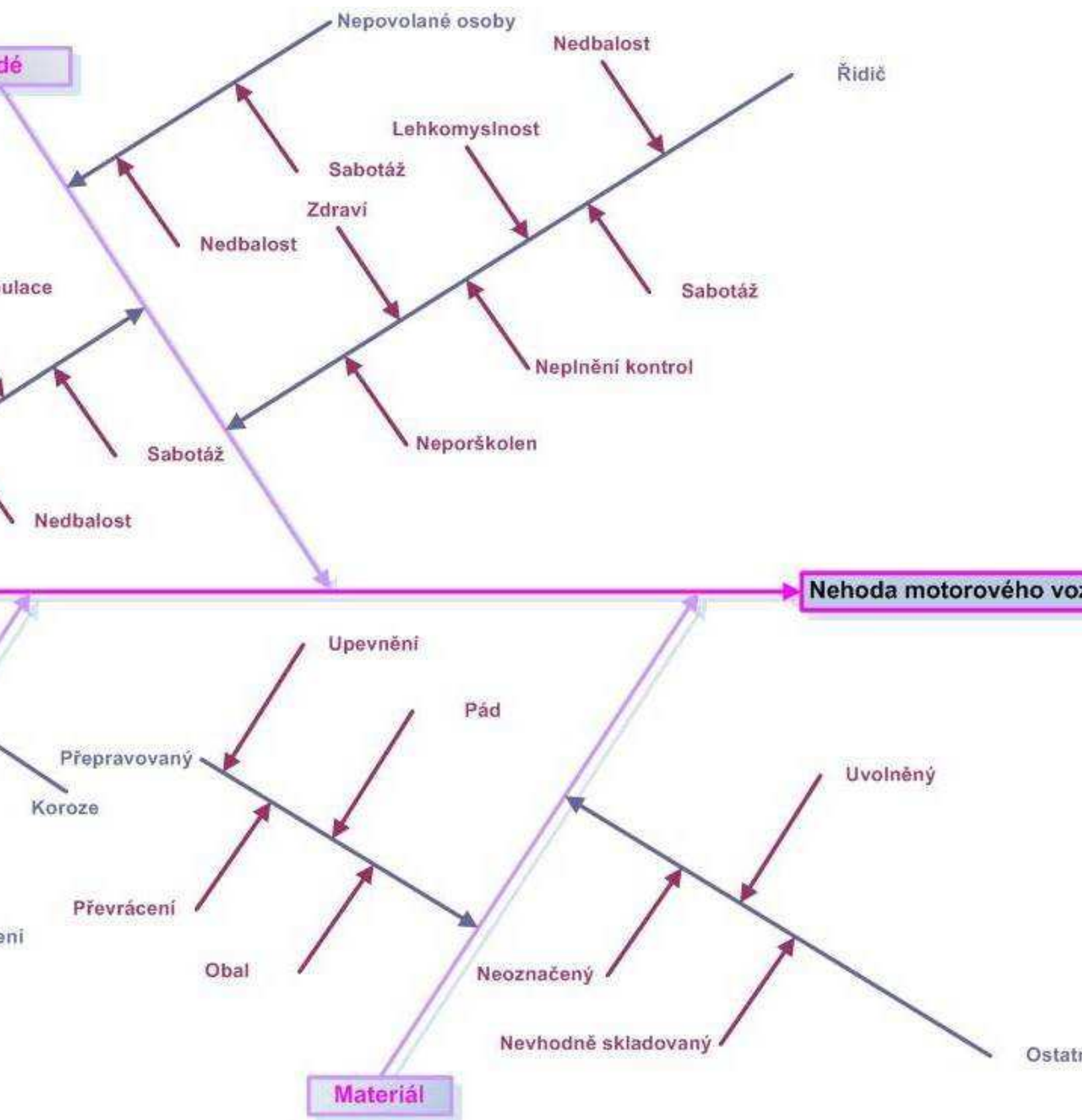
V souvislosti s dopravou především:

- zákon č. 38/1995 Sb., o technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 366/1999 Sb., o způsobu prokazování finanční způsobilosti dopravcem
- zákon o silniční dopravě č 111/1994 Sb. o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- z. č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 247/2000 Sb. o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel ve znění dalších předpisů
- vyhláška č.167/2002 Sb. kterou se provádí zákon č 247/2000 Sb.
- vyhláška č. 31/2001 Sb. o řidičských průkazech a registru řidičů
- zákon č.65/1965 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění
- NV.č 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- ČSN 26 8805 Motorové vozíky. Provoz, údržba, opravy
- ČSN EN ISO 3864 – 1 Grafické značení- Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky- část 1 : Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a veřejných prostorech
- ČSN ISO 3691 + Ams1 Značení dopravních cest pro vozíky
- NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- ČSN ISO 12482-1 : 1995/ 27040/ jeřáby – sledování stavu – část 1: všeobecně
- ČSN ISO 9927-1 : 1994 / 270041 / jeřáby- inspekce – část 1: všeobecně
- ČSN ISO 12480-1 : 1999 / 270143/ jeřáby – bezpečné používání – část 1 : všeobecně
- ČSN 270142 : 1991 jeřáby a zdvihadla – zkoušení

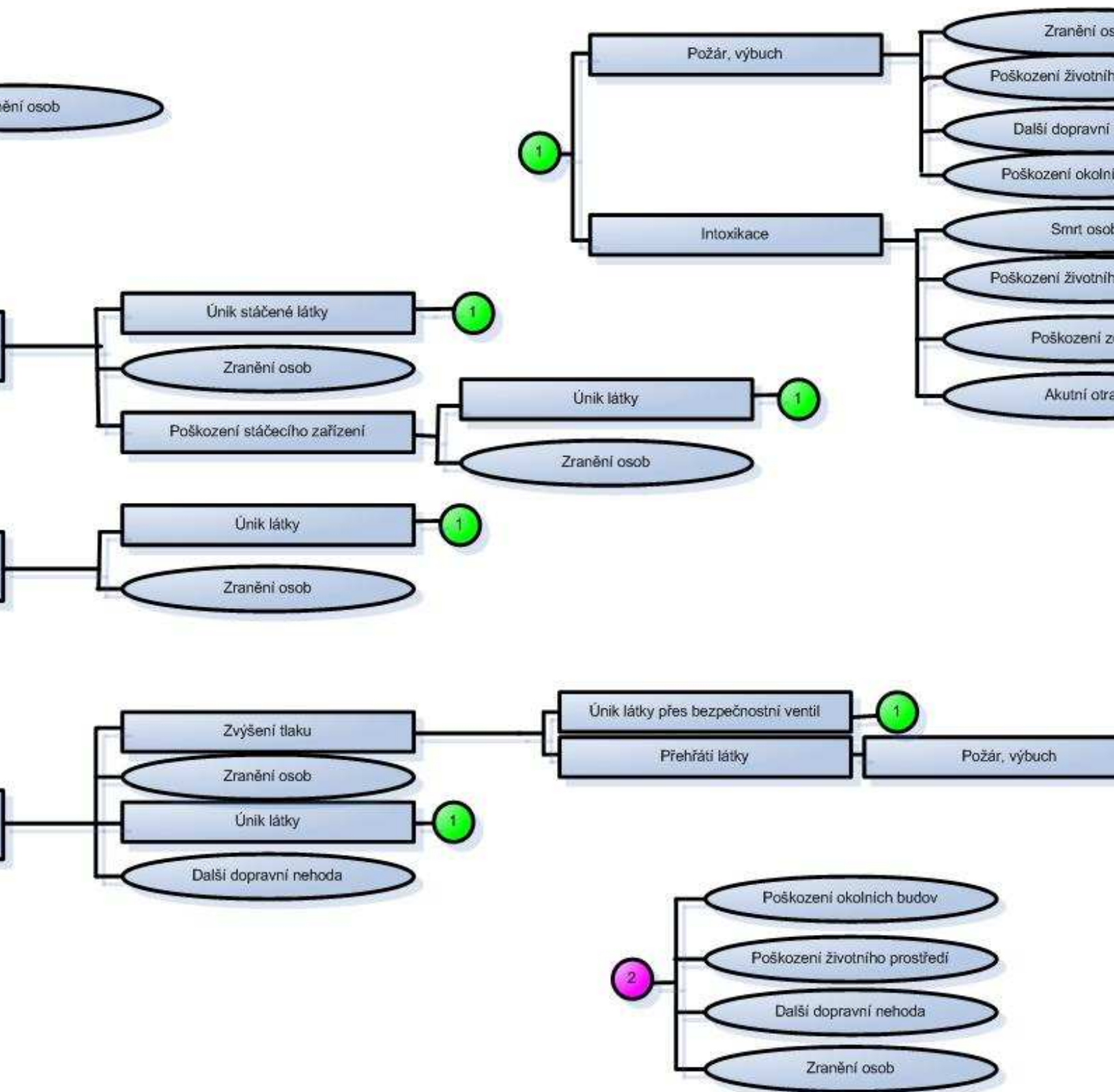
AREÁL



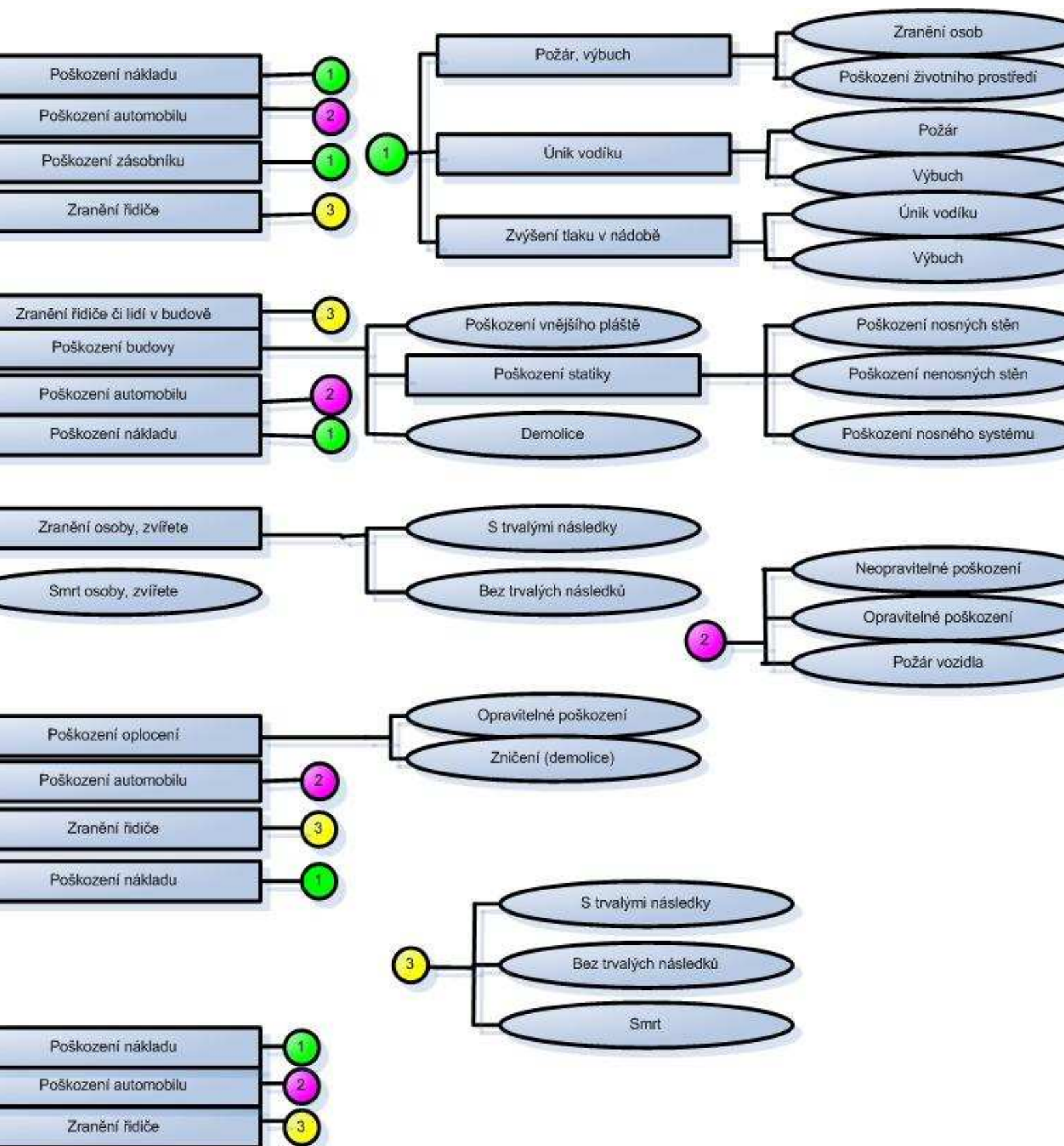
Příloha 4 – Ishikawův diagram – Nehoda motorového vozíku



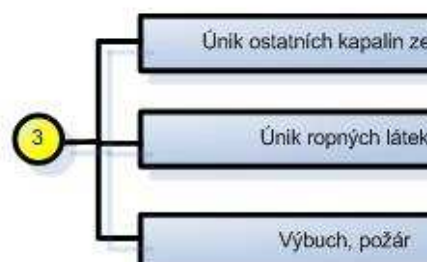
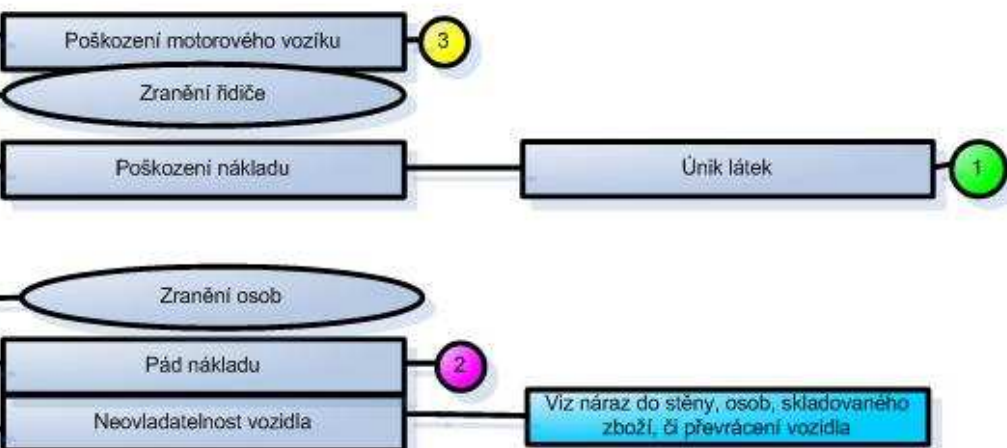
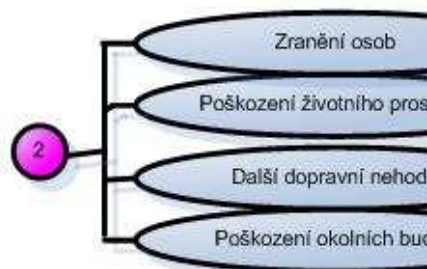
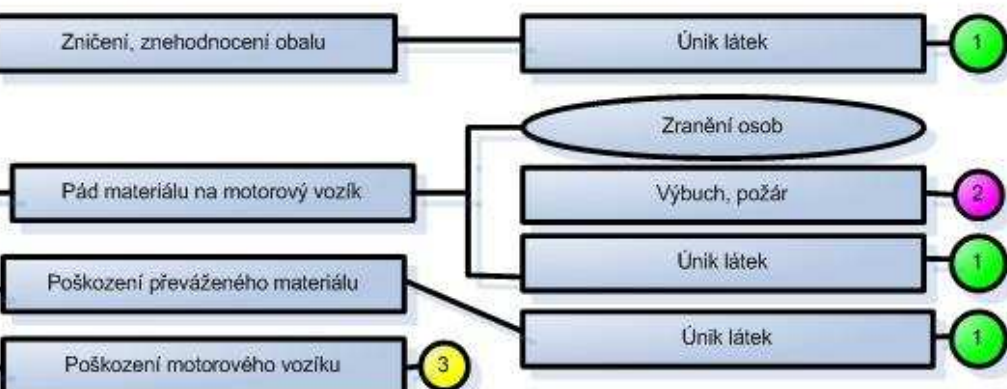
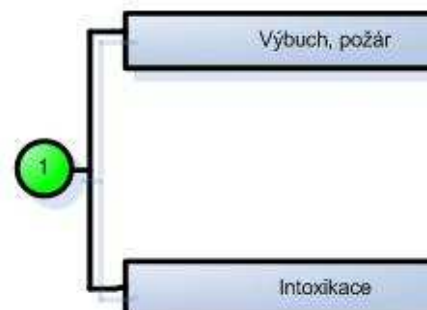
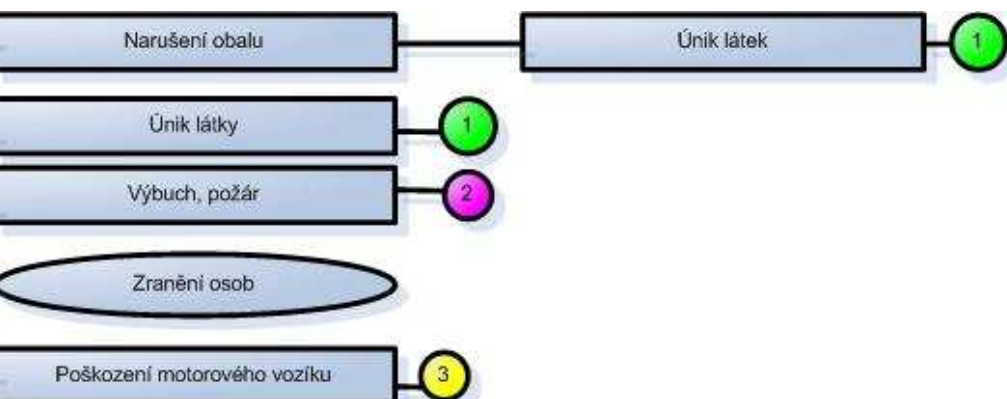
Příloha 5– What if – Náraz do cisterny



Příloha 6 – What if – Nehoda automobilu



Příloha 7 – What if – Nehoda motorového vozíku



Příloha 8 – FTA – Nehoda automobilu a FTA – Nehoda DMV

